



CHEETAL

JOURNAL OF

The Wildlife Preservation Society of India

HABITAT ISSUE

Vol. 38

Dehra Dun, 1999

No. 3-4



This you may never see !
Sambar fawn, silent and secretive.

Photo : J. H. Johns
Courtesy : Forest World of New Zealand.



REALM OF TANE MAHUTA

IN THE BEGINNING there was Te Kore, the Nothingness. Then came te Po, the Night. Then Rangi-nui, the Sky Father, was joined by Papa-tu-a Nuku, the Earth Mother, and they had many children who wished to kill their parents, but Tane Mahuta, god of forests and all that lives therein, said : "Not so. It is better to tear them apart so that we may live with our Mother the Earth and be a stranger to our Father the Sky". And five brothers agreed, but Tawhirimata, father of winds and storms said nothing.

Then Rango-marae-roa, father of cultivated food, tried to part his parents, and failed. Tanga roa, deity of all sea creaturas, strove mightily to no avail. Next Haumiatiketike, father of uncultivated food, tried with no success. He was followed by Tumatauenga, who hacked at the mighty sinews binding Earth and Sky, and they bled and

insanguined the sacred red clay. But Tu-matauenga also failed. Then it was the turn of Tane Mahuta. With his great arms he could not move them, and he paused while aeons passed. Then, with his shoulders to the Earth his Mother, he pressed his feet against the Sky, and with his mighty legs began to stretch and break the ancient sinews that bound them. With sorrow and with tears he tore them apart, and with tears and sorrow heard their lamentations that he, their son, was destroying their great love. But Tane Mahuta was growth, and none could stay him until he had thrust the Sky his Father far above, and there he stayed.

Also to this day, when you see the mists rise from the valleys, you will know that the Earth Mother still sighs for her lost love, while in the still morning his terms fall as the gentle dew.

But Tawhirmatea rose up in wrath and jealousy and joined Rangi-nui and with him created the winds and storms. And he came as a hurricane to earth, uprooting the forests of Tane Mahuta. Then he churned up the sea until Tangroa fled and hid in the ocean depths. Next day he turned his fury towards Rongo-marae-toa and Haumiati-ke-tike, but Papa-tu-a nuku saved and hid them from his unbridled wrath. In a paroxysm of fury he hurled himself against Tu-matauenga, but Tu-matauenga withstood Tawhirimatea and, at last the rage of Rangi-nui and Tawhirimatea was spent.

But Tu-matauenga was angered that he had been left to face Tawhirimatea alone, and he turned on his brothers and defeated them in turn, except Tawhirimatea, and Tawhiri remains an enemy of man to this day.

Tane Mahuta took some of the sacred red earth, coloured by the blood of the sinews that were cut and torn apart, and made the body of a woman. He breathed life into her nostrils and she became Hine-ahu-one, the Earth-formed Maid.

And the earth burgeoned with trees and flowers, grass, flax and fruits and in the forest beasts, birds and insects found food and shelter. This is the realm of Tane Mahuta, and in it men and women and children, whom Tane Mahuta caused to be find solace and refreshment and great delight for the realm of Tane Mahuta is beautiful above all else.

Courtesy : The Forest World of New Zealand

This Maori folk tale from New Zealand is being reproduced here with an urge to our people to emulate Tane Mahuta and fight the wrath of man and vagaries of nature to protect the earth and make it a better place for man, trees, plants, animals, birds, reptiles and insects to live in.

—Editor

CONTENTS

1. Habitat Conservation by I.S. Negi, I.F.S. (Retd.)	...	1
2. Foul Murder of Our Wild Animals Stop it Now or by Feroze Gheyara	...	8
3. Conservation : Note on Electrocution Death and Funeral of a Hanuman Langur in Free-Ranging City Group at Jodhpur (Rajasthan) by L.S. Rajpurohit & S.K. Goyal	...	15
4. Some Aspects of Breeding Biology of Crested Lark by M.M. Trigunayat and Kailash Navrang	...	21
5. Preliminary Investigations of Bird Community Structure around Aligarh Fort by Mrs. Daizy Saud Khan	...	24
6. Mount Abu—The Wild Heritage of the Aravalli by Rajeeve Jugtawat, R.F.S.	...	34
7. The Role of Silviculture in the Genetic Conservation of the Tiger (<i>Panthera tigris</i>) by Christopher J. Hamar	...	38
8. Musings by Bulu Imam, Hazaribagh	...	57
9. हिम युग का प्राणी—गेंडा	...	61
10. Know Your Wildlife	...	94
11. Sloth Bear	...	95
12. Some Interesting Facts about Birds	...	97
13. Did You Know	...	98

HABITAT CONSERVATION

By

I.S. Negi, I.F.S. (Retd.)

ACCORDING to the Chambers Twentieth Century dictionary habitat means a normal abode or place of living of animal or plant. It is a natural home of an organism. In broader concept it is a physical environment of any plant or community. But more aptly it relates to the natural home of wildlife. Wild animals prefer and flourish in a particular locality, which provides them protection (from predators), food and congenial environment for breeding. Of all the three requirements of a suitable habitat food is of primary importance. The other two viz; protection and breeding are consequential. Forests provide all the three requisites in ample measures. Thus forests are the natural home for most of the wild animals. Denser the forests richer is the wildlife. In fact wildlife is the indicator of the healthy state of a forest and wild animals are sentinals of forests and watchdog against environmental degradation.

At the turn of twentieth century forests have been remorselessly destroyed by timber harvesting, conversion of grasslands into farm lands and over grazing of marginal forest land by domestic cattle. The moist grasslands of Assam and Khetri-Lakhimpur, which once were natural habitat of one-horned rhinoceros have been replaced with rice cultivation, with the result that rhino has been exterminated from kheri-Lakhimpur and in Assam it has been pushed to the narrow confines of Kaziranga National Park. A serious mistake was committed in 1950s when expansive grassy openings (Chauras) of Chilla, Kunaun and Khara in Lansdowne forest division (now part of Rajaji National Park) were ploughed and planted with Eucalyptus, Semal, Ailanthus etc.; for industrial purposes. These chauras and a host of others in Saharanpur and Terai-Bhabar forest divisions were the favourite grazing grounds for tens of thousands of cheetals (*Axis Axis*), which species is now making a subsistence living under sal (*Shorea robusta*) canopy with

practically no or very little undergrowth. Similarly, bamboo (*Dendrocalamus strictus*) of Lansdowne and Saharanpur forest divisions and Pipal (*Ficus religiosa*), Bargad (*Ficus bengalensis*) and Pakar (*Ficus infectorea*) which made staple diet for elephants have been drastically cut for paper pulp, packing cases and sundry purposes pushing the elephants to the brink of starvation.

The over-exploitation resulted in forest fragmentation and habitat impoverishment. This situation further led to man-animal conflict in the form of crop raiding, destruction of property, cattle lifting, human killing etc. In such circumstances the villagers living on the fringes of forests, who mainly depend on the subsistence farming and livestock rearing, can hardly afford to have their crops damaged by wild animals or have their livestock killed by the tiger or panther. As a result people become antagonistic towards the wildlife and the habitat that harbours them. This attitude on the part of people living around the forests proved very dangerous and led to large scale destruction of forests and consequently loss of habitat and wildlife. Locally as well as globally many species are threatened with extinction. The present sorry state of wildlife in India is attributed mainly to the loss of habitat.

Although efforts are being made, both by governmental as well as voluntary agencies, to improve the deteriorating condition of wildlife, but precious little is being done for the reclamation of habitats. It need to be realised, sooner than later, that rejuvenation of wildlife is not possible without bringing desired improvement in the habitat, because ultimate conservation tool is habitat conservation. The modern concept of rearing wild animals in zoos and laboratories and then releasing them in the forest in order to augment the depleting wildlife is rather self deceiving and tends to scuttle the ongoing efforts for improvement of habitat. Improvement of habitat is a natural sequel to the improvement of forest cover. A good forest is a good habitat to most of the wildlife. Forests provide safety, food and breeding ground to wild animals. But the bounty offered by forests to wildlife is not one way traffic. Forests gain immensely from wildlife of all sort. The matter of fact is that the forests need wildlife as much as the wildlife needs

forests. As a result of long association the plant and animal life have become one single ecological unit. Insectivorous birds eliminate the insects that damage forest crops. Birds also assist in reproduction by dispersal of seed of many plant species. Soil is enriched by animal remains and is worked by animal burrowing. The travesty of truth is that the service rendered by wildlife often goes unnoticed, while the damage done to forest tends to be exaggerated. Normally the damage by wildlife is so dispersed or small that it does not leave a lasting impact on the forest. Even where the damage is in the form of browsing of regeneration or plantation, this can be stopped or minimised by putting a fence to ward off wild animals.

The various measures which are necessary for the improvement of wildlife habitat can be enumerated as under :—

1. Forests should be protected from fires. Forest fires not only destroy wildlife but brings about sharp deterioration in the ecology of the area affected, which is detrimental to the growth of wildlife.
2. Cattle grazing should be controlled both from the point of view of minimising the damage to vegetation and avoiding the risk of infection with cattle borne diseases to wildlife.
3. Management of forests and sivicultural practices should be suitably modified so as to conserve food and shelter for wildlife.
4. Whatever artificial regeneration of the forest species is resorted to, care should be taken to avoid raising pure crops. Fruit bearing trees and trees whose leaves are palatable to wild animals should be given preference to timber and pulp yielding trees.
5. In a natural forest, creation and retention of small openings are desirable and should be effected for the sound growth of trees and shrubs which provide food for animals and birds.
6. Retention of hollow and dead trees to help such species as squirrels, rodents, owls and wood peckers is not only desirable but necessary also. The value of dead wood for fungi and rare insects is outstanding and they in turn harbour bats, woodpeckers, tree-creepers,

tits and every kind of woodland birds. Some of the old woods become flourishing ground for moss, fungi and lichens. Even aging trees of oak, maple, walnut and even deodar, fir and spruce provide a critical network of ecological refines, vertibrates and invertibrate animals.

7. More forests should be brought under protected areas such as, National Parks and Wildlife Sanctuaries. Whereas the law is broken and rules are easily flouted in ordinary forests, National Parks and Sanctuaries have more legal and moral sanctity.

The above mentioned measures are necessary for improvement of habitat in general, and now let us discuss the measures which are species specific :—

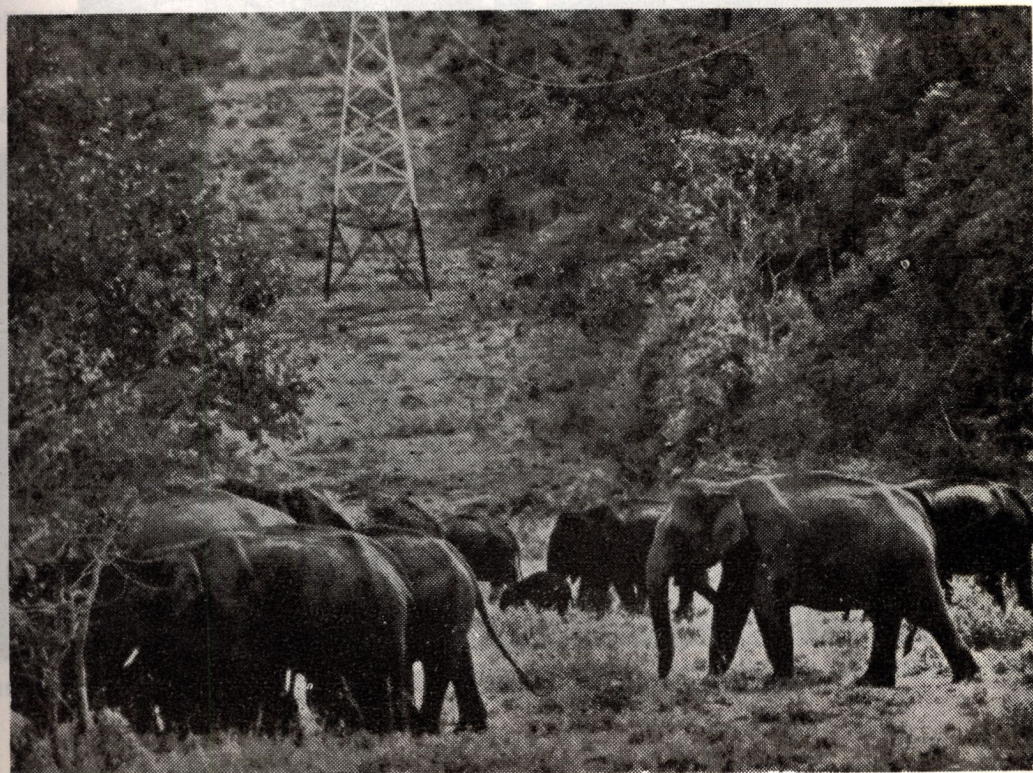
Tiger is the most important wildlife species in India. The congenial habitat for tiger is directly related to the healthy habitat for prey animals. Tiger and other carnivores increase and decrease automatically with the animals upon which they prey. If there is sudden reduction in the number of herbivora the tiger and other predators, driven by starvation, become menace to livestock and even to human life. It is, therefore, imperative to maintain a reasonable balance in natural food chain i.e ; pasture—herbivores—carnivores.

Sal forests intespersed with patches of grass, where prey animals such as cheetal, sambar, swamp deer, hog deer, wild boar etc. graze, make ideal habitat for tiger. Tiger requires three things, viz., presence of large number of prey animals, ample shade to sleep and enough water for drinking and bathing. And all the three requirements of tiger were hitherto present in the broken country of Shivaliks and swampy terai region fringing them in the south. But alas ! these conditions do not exist any more. Some efforts have been made in the recent past to replenish the depleted forests by way of planting. But plantations are no sustitute for natural forests. They are poor imitations of the original masterpiece. No amount of planting can bring back the prestine beauty of natural forests. Therefore, emphasis should be on protection of whatever remains of the natural forests and they should be allowed to recuperate themselves, undisturbed. However, the



Tigers in their natural habitat.

Photo by - George B. Schaller.



Elephant habitat has now been electrified ! Quite a few elephants are electrocuted



The great Indian Rhinoceros.

Photo by—E.P. Gee



Indian Bisons (Gaur) in Bandipur Tiger Reserve.

efforts made for the regeneration of forests so far are worthwhile and if adequate protection is afforded to them, there are fair chances of tiger to register a come back.

The second important wild animal in India is **elephant** (*Elephas maximus*). Elephant is infact the largest land animal and is known for its strength. Correspondingly with its size, its food and water requirements must be large. An adult elephant consumes 250 to 300 kg of fodder and 75 gallons of water every day. More over, to hide its gigantic body it needs dense forest cover. A well forested area interspersed with grassy land and copiously fed with fresh water streams makes an ideal habitat for elephants. The dry deciduous forests of terai and bhabar in Uttar Pradesh extending from river Yamuna in the west to Sharda in the east are favourite haunts of elephant. The moist evergreen forests of Assam, Western Ghats (Kerala), Tamilnadu and Mysore are also safe havens for the elephant. They also inhabit the forests of Orissa, West Bengal, Bihar and western Madhya Pradesh. But the habitat of elephant in these states have become much impoverished.

The contiguous belt of forest over which this lord of jungle once roamed freely has now been fragmented due to cultivation, human settlements and construction of canals and railway lines. It has been ravaged by coal mines such as North Karanpura in Bihar. With the result, elephants are facing difficulty in moving from one forest to another and instances of elephant raiding agricultural crops and human habitation have increased tremendously.

The habitat of elephant and tiger are identical, in fact overlapping. Both live in the same habitat almost compatibly and there is no clash of interest of both these dominant species. Elephant is a perfect herbivore, whereas tiger is cent per cent carnivore. Why should then they clash? It is very unlikely that the tiger will ever think of preying on elephant, except a lonely calf. Yet some people believe that both are deadly inimical to each other. So far as I know, tiger and elephant fight whenever they come in direct confrontation with each other, and they fight ferociously and to the finish. Otherwise, normally, they

make way for each other, whenever they come across. Mundal *sot* in Lansdowne forest division of Uttar Pradesh harbour a good number of wild elephants even to-day, probably due to the presence of salt-licks in rocky gorges of this narrow valley. Till 1950 Mundal *sot* was also a favourite haunt for tiger as well. In fact tiger and elephants lived in Mundal *sot* in perfect harmony and a fight was never witnessed between them.

No other wild animal has suffered so much due to loss of habitat as the elephant. The forest cover which provided refuge to the pachiderm has been destroyed beyond redemption and the trees and vegetation on which it used to feed have been selectively removed. Ecological management of elephant habitat, therefore, necessitates the maintenance of sufficient trees like pipal, bargad, pakar etc; on which the elephant feeds. Regeneration of bamboo in areas where it naturally occurred is also necessary as elephants like bamboo next to sugarcane only.

The famous one horned **Rhinoceros** which is now confined to Kaziranga National Park, suffers due to annual floods in Brahmaputra, which more than enundates the Kaziranga park. Every year a large number of rhinos die due to submergence of the park area. But this year dramatic improvement has been brought about in Kaziranga National Park with the help of WWF-International. Large and high earthen embankments have been made inside the park where rhinos and other wild animals can move to safety at the time of floods. At the same time it is necessary to maintain sufficient areas of swampy grass land for the existence of rhino, which is adapted to grazing more than browsing because of its high-crowned teeth and which is a swamp dweller primarily. It is, therefore, necessary to resort to early burning of these areas in order to keep the ecological succession at the grass stage.

Deers such as **Sambar, spotted deer, hog deer, swamp deer, barking deer** make a sizeable proportion of wildlife in India. They all prefer forested areas, safe and sheltered. Sambar and barking deer are

solitary, whereas, spotted deer and swamp deer are gregarious. Sambar prefers forested area, hog deer favours grassy area and is often associated with cheetal and swamp deer. Cheetal inhabits dry deciduous forest, such as sal and teak, with frequent openings. Swamp deer is found in *terai* of Uttar Pradesh, Assam and Sundarbans. **Wild pigs** are most widely distributed animals and are found in all types of forests and at different altitudes ranging from sea level to 8000' in high Himalayas.

It is amazing that India with its vast expanses and varied climatic conditions embraces such a wide variety of habitats for its rich and diverse wildlife. They often share the same habitat for mutual benefit and thus have been living in perfect harmony from time immemorial. The habitat and wildlife have blended so much that plant and animal life have become a single ecological unit. But of late due to increased biotic pressure the balance of nature has been disturbed. There is, therefore, need to set right it and maintain the right ecological balance for healthy habitat and prosperous wildlife. To achieve this goal not only ordinary forests should be improved but more and more protected areas, such as National Parks and wildlife sanctuaries should be established. These protected areas should not merely aim at preserving rare and endangered species of animals and plants but should serve as a model for all the natural habitats of the region and serve as natural laboratories and research grounds for prosecuting study of ecology and related flora and fauna. Setting aside sufficient number of protected areas in every region for the conservation of representative wildlife, especially the larger wild animals and along with them the natural vegetation will go a long way in maintaining ecological balances for conservation, in perpetuity, of wildlife and its habitat.

FOUL MURDER OF OUR WILD ANIMALS STOP IT NOW, OR.....*

By

Feroze Gheyara

(Reproduced from Cheetal, Vol. 16, No. 1, Dec. 1973)

The problem of India's fast vanishing wild life is to-day a subject of gloomy concern for Conservationists and Wild Life lovers, the world over.

Wild animals in their natural habitat require only a few favourable factors for flourishing, like water, food and shelter. They do not ask for any favours from man except that of being left alone. And yet so heavy is the depredation that man has inflicted on them in recent years that even the once common and abundant species, such as the black buck and the chinkara, which formed a living part of the country's landscape, survive only in a few isolated pockets, where religious sentiments alone afford them protection. By and large, the sights and sounds to which the jungles echoed are now stilled.

From amongst the species immediately threatened with extinction, the one that draws universal attention is the Tiger, the most magnificent animal in the world. An animal of dramatic beauty, of rippling muscles and hypnotic gaze.

If we are convinced of the necessity of devising ways and means to revive our dwindling fauna then we must first have a clear understanding of the factors which led to the decimation of wild life, starting from a period not too far back, when game was fairly abundant.

As one who has nearly 30 years of field experience of the Indian jungles and has found more happiness in the loneliness of the jungles

*This article was written in 1973. Since then much has changed. Some of the views and opinion expressed by the author have now become obsolete and irrelevant.

than in the hustle of big towns and cities of India, I am giving what is to my mind a dispassionate and objective analysis of the situation and it is likely that the opinions expressed by me may not pander to popular beliefs and sentiments.

The Forest Department had then devised a fairly comprehensive set of rules governing hunting and shooting aimed at the preservation and perpetuation of game. These included the entire closure of shooting blocks for the four monsoon months, and the total closure if the year's quota of two or three tigers were shot in the opening months. The idea was to crop only the surplus population of game every year.

After independence, our emphasis was more on preservation than shooting. The then State of Bombay took the lead and came out in 1953 with the Wild Animals and Wild Birds Protection Act of 1951. This law ended some lacunae in the previous relevant Act and prescribed stringent penalties for illegal shooting.

Other States also made their own legislation in course of time. The Central institution, the Indian Board of Wild Life, was constituted in 1952. But it was not invested with enough authority and its suggestions were only of a recommendatory nature. The result; no uniform legislation for all the States.

Immediately after independence, the crying need was to augment food for the people. In villages in and near jungles, wild animals like elephants, buffaloes, sambhar, cheetah and pigs caused damage in varying degrees. Elephants destroy more than they eat and a herd can, in a single night, bring to naught a whole family's labour of many months and wipe out their entire food supply for the ensuing year.

The villager's usual stratagem of beating empty tin cans did not always work out. So the District Magistrates were instructed by State Governments to liberally issue licences for what was designated as 'crop-protection guns'.

The State Governments could not have foreseen the havoc it was to play on the fauna. Although it was a condition that the gun was to

be used within the precincts of the fields only, gradually crop protection guns were misused to pursue animals in their haunts.

During the hot months, the only source of water for the animals are a few small pools interspersed in forests. This is where the crop protection guns take their heaviest toll. The *modus operandi* of these shikaries is to select water-holes which animals frequent and erect nearby a ground or a tree 'machan' a few days ahead to allow the animals, who come to drink, to get used to this new construction.

These guns shot just about anything on four feet : not only old males but young and immature males, immature females, mature females and even those heavy with young. The laws have always forbidden the shooting of females for the obvious reason that a male shot is one animal less in the herd, but a female shot would mean a loss in geometrical ratio. A female gives birth to one or two fawns every year. When the shooting of the females starts on any large scale, it means the extinction of the species.

These activities are not unknown to the local ranger or forester and his acquiescence is usually purchased by suitable bribes.

One of my favourite jungles—not far from Bombay—has around 300 villages and an over-all area of 1,700 sq. Km. Out of this the reserved and protected forests measure about 1,100 sq. Km. Before independence the total number of guns in the villages here was about twelve.

Now there are 1,014 crop protection guns and 250 self protection guns, which are misused for obtaining meat. This comes to over 1,250 guns in an area of 1,100 sq. Km, a little over one gun per sq. Km. What chances have the helpless animals for survival? And this situation prevails practically everywhere.

In addition to this, most villagers have illicit guns. In Madhya Pradesh the local 'chikhlighars' make a passable hammer gun, the barrel of which is made out of conduit pipes. Apart from the actual killing from these guns, they exercise another deleterious effect on the

jungle animals. The constant firing in the hot weather on water holes at night, which is the period of their foraging activity, makes the animal nervous, their robust physical state deteriorates with tension and, in this condition they are disinclined to mate.

Devilish Methods

Villagers also employ many other devilish methods, totally insensitive in their cruelty. Netting of animals, spiket pits, cleverly concealed nooses, steel-hooks attached to wires hidden in fruits which anchor the animals by the tongue or side of the cheek, bombs covered with flour paste placed in the fields so as when an animals bites on it, its mouth is blown off in a ghastly fashion, are becoming all too common.

I say it emphatically that this is the hard core of the damage to wild life and the surreptitious carnage that people cannot see and therefore, are not aware of but if you cannot stop this cogent cause of destruction which strikes at the very roots of the animal's existence, then all your fancy legislation and even putting into practice all my suggestions, some practical, some ambitious, have no meaning whatever.

In public imagination, the true or legitimate licence-holding sportsman has today come to be mixed with the category of poachers. This is an errant misconception. The true shikari is not responsible for the present annihilation of wild life. On the contrary, his presence in the forests exerts a deterrent influence on the poachers. Many of our schemes of Wild Life Preservation have emanated from these true sportsmen.

The pelts of tiger and panther fetch a handsome price. Therefore, the villagers now internally smear liberal doses of Follidol (rat poison) into the carcasses of animals killed by carnivore. Result : a dead tiger or panther without firing a shot and a precious pelt in the bargain.

Then there is the 'Chamar' tribe, who on hearing the death throes of animal at the fangs of the carnivores, will rush boldly in a large body

to the spot at night with burning torches, and drive the carnivore off its 'kill' to appropriate the meat for themselves, thus compelling the tiger and the panther to kill more and more often to keep themselves in food.

It is amply clear that the overwhelming destruction of the fauna of our jungles originated from within the jungles themselves and I feel surprised that the conservationists so far have failed to take sufficient note of and appreciate this simple fact.

Another destructive factor is the urban poacher with his jeep, spotlight and a modern rifle who shoots indiscriminately for commercial gains or just for the 'heck of it'. His method of hunting is hit and run affair and he usually leaves behind him a trail of wounded animals. The village poacher can at least put forward a plea of ignorance and lack of education but the urban poacher can hardly have such alibis and he must be dealt with strictly without any mercy.

Then, though not in the same class as above, comes the licensed shikari, who under the cloak of his licence and often in league with minor forest officials, shoots prohibited species or females, sometimes in excess of his quota.

The other factors which contribute to the decimation of our wild life are increase of human population and need for arable land; the jungle villager's natural desire for meat; destruction of natural habitats by erection of hydro-electric projects and water-works etc. and domestic cattle being driven into forbidden territory to consume the fodder reserved for jungle animals.

The indiscriminate planting in large areas of eucalyptus and other trees solely for forest revenue which yield neither shelter nor fruit for the animals, and illicit cutting of trees and denudation of scrub jungles depriving animals of food and shelter, also play their inglorious role.

Over the years, so deeply has been entrenched this pernicious habit of poaching amongst village and urban poachers as to have now become a way of life and attempts at reversing these trends would

amount to having to clean the Augean Stables. Efforts to cut down on the numbers and bring under control the crop-protection and self protection guns may even cause a political rumpus. But then the alternative is to throw up the sponge, allow the present state of affairs to continue and see the extinction of some of the most precious species during our own life time.

The remedial measures must be drastic. But we must remember that many of these are already part of the laws governing the issue of gun licences and hunting and shooting.

Law Is Not Enforced

Stringency is lacking in the enforcement of these laws. All the protection needed by wild animals has already been brought under the purview of law and incorporated in the form of rules and regulations. But a good law is only as good as its enforcement agency and, where the enforcement agency has been lax, the law is dead. At present, the forest official, who is entrusted with the additional burden of Wild Life Preservation in many States, is usually over-worked. His job is to extract the maximum revenue from the forests and he has neither the time nor the inclination to be bothered about the fortunes of wild life.

As such, the first imperative measure in each State is the creation of a separate Wild Life Preservation Department, consisting of adequately trained staff dedicated to natural conservation and preferably vegetarians. Of course, the first question would be of finance but the Central Government can subsidise the States to seventy-five per cent of their expenditure on the creation of this new Department. In course of time, the Centre and the State can recoup all they have spent through the increase in the tourist traffic. Wildlife is a major tourist attraction the world over and our fauna is not inferior to African wildlife.

As regards this separate Wild Life Preservation Department, the set-up should be on the style of the Uttar Pradesh Forest Department, where even the beat guard is given a cycle and a 12 bore gun for self-

defence and the authority to go along with the licensed shikari whenever and wherever he is going. The Assistant Game Wardens are provided with a motor-bike and a gun, and the Game Wardens with a jeep and armed forest personnel. At the top, the Chief Game Warden is provided with a jeep station wagon and armed police guards.

The powers to issue crop-protection and self-protection guns should be totally transferred to this new department as they, being on the spot, would be in the best position to assess the validity of the applications.

Withdraw The Guns

And all crop-protection guns should be withdrawn into police custody around January or February when there are no standing crops in the fields and re-issued in mid-July during the rains.

The guns issued for self protection should have their action sealed. In case of breakage of the seal, the onus should be on the owner to prove the genuineness of the incident.

For the animals, artificial pools of water with cement bottoms to prevent seepage and an oily film on the top to reduce evaporation, should be dug at various places to overcome shortage of water in the hot weather. The Department should constantly check these pools during the hot weather to nab poachers.

Spotlights must be banned in the jungles. Uttar Pradesh does not even allow torchlights taking more than two cells.

Courts should be persuaded to take a grave view of offences and award deterrent punishment. Finally an appreciation of the importance of our wildlife should be inculcated among children at the school level.

If we do not stop the killing now, there will be nothing left of our wildlife heritage but the trophies and the talk.

CONSERVATION : NOTE ON ELECTROCUTION DEATH AND FUNERAL OF A HANUMAN LANGUR IN FREE—RANGING CITY GROUP AT JODHPUR (RAJASTHAN)

L.S. Rajpurohit & S.K. Goyal*

The Hanuman langur (*Semnopithecus entellus*) is the best studied and the most adaptable South Asian Colobine (Primates : Cercopithecidae). They live in a wide range of habitats from the Himalayas (ca. 4000 m. altitude) and peninsular forest to semiarid lands (like Jodhpur), in villages and town and on cultivated lands (Roonwal and Mohnot, 1977; Wolfheim, 1983). The two type of social units are the bisexual troops and the all-male bands.

The present note is a part of long-term study of free-ranging langurs of Jodhpur, located in Rajasthan at the eastern edge of the great Indian desert—'Thar'. In and around this town surrounded by flat semidesert plateau which is inhabited by a geographically isolated population of about 1800 langurs comprising 30 one-male bisexual troops and 14—15 unisexual all-male bands (Rajpurohit et al., 1999). The animals are easy to observe since they are not too shy and spend most of the day time on ground (Mohnot, 1974; Mohnot et al. 1987; Rajpurohit 1987). Water is available to all groups throughout the year from man made ponds which collect rain water or directly from the overhead tanks in city area. Local people generally feed them for the religious purposes (see plate 1).

During 1998-99, a city group B16 (Chandpole-II) was followed for the resident male replacement process. This study group (B16), a unimale bisexual troop size was 26 individuals (comprised 1 resident adult male, 16 adult females; 2 juvenile females, 5 white coat females, 2 changing coat females and one changing coat male infant) in October, 1998. The troop B16 lives on a big Ficus tree in front of

*Animal Behaviour Unit, Department of Zoology, Faculty of Science, JNV University, Jodhpur-342 005 (India)

Rameshwarjee Temple near Govt. Dispensary outside Chandpole Gate of old city wall. Simultaneously with regular observation, the troop has also been selected for BBC-Natural History Films shooting during October-Dec. 1998. Mr. Phil Chapman Producer, Mr. Mike Leman, Cameraman and Mr. Anant Vijay Singh from Bandhavgarh were here with us to follow the langur group for different behavioural activities.

On October 6, 1998, we all five (including BBC-team) reached to the langur group B16 at 6.14 A.M. It was a bit dark. At 6.30, we climbed up the Govt. Dispensary and came on the roof top, just adjoining the big Ficus tree where langurs of this troop used to roost. Langurs had already come on the roof top, as there is already lot of food provisioned for them by local people.

After eating, playing and jumping for about half an hour, few of them started to cross the road and moved further on the other side of roof tops of buildings towards south from the roosting site. The cameraman Mr. Mike (from BBC) was already busy in capturing different activities of langurs in his camera.

At 6.55 A.M., we heard a loud sound from behind i.e. other side of street, when we saw in that direction. It was a yellowish flame from an electric pole and a small langur was thrown apart which fell down on the ground just near the pole. We climbed down the stairs and went near the victim langur. It was a female juvenile from troop B16. The poor langur was shivering, people from nearby gathered, some one poured water on that langur. The body from left belly was injured much and the fur had burnt completely (see plate 2). The left hand and the half body was not in order, so the animal was unable to sit, stand or walk. It was lying for about 45 minutes. And then she tried to climb up a Neem tree nearby.

Just on hearing the big sound of hitting the langur by electrocution and fire, other individuals of the B16 group started looking to the site with curiosity. And when the victim juvenile langur fell down on the ground, still the langurs' eyes were toward that site, but no one went down to see it from the near. An adult female (presumably victim's



Plate No. 1



Plate No. 2



Plate No. 3 & 4

mother) became aggressive towards human beings in the street and was in an attacking mood. But she also did not go down close to her presumed daughter which had been electrocuted.

When the victim langur recovered and some how climbed on a nearby neem tree, that particular adult female came close and looked on but did not touch her. But she became hostile towards crowd coming near the injured juvenile now on the tree. After 5 minutes, the adult female left the tree and moved further on to the building roof tops leaving the victim alone. The troop members had also moved further. Till 8.40 A.M. that juvenile was lying on a branch of neem tree and nipping in same posture. In next 10-15 minutes she started moving slowly and was looking improved. After some time she managed to move to the adjoining building which was having no direct sunlight. She sat there and started nipping again.

In the evening at 4.30 P.M., that female juvenile was sitting on the same roof without making any movement. Late evening we left her at the same site.

Next day (i.e. 7.10.98) morning, we could not locate her even after searching all the roof tops nearby. At 5.00 P.M. when we arrived at the site after lunch break, the group was near the Dispensary. At 5.20 some young persons came to us running and said that in the next street one langur is lying dead. And they wanted to do funeral of that corpse, and if the BBC team was interested to take some shots of the procession, they could do so. When we reached the site, we found that the same female juvenile was electrocuted day before.

At 5.30 P.M., many people from the local area gathered and after performing some rituals, they put the dead body of electrocuted langur on a piece of white cloth and picked up it from both ends (see plate 3). They brought the corpse towards the graveyard, half km away from the site in a funeral procession consisting of 30-35 persons and burned it at graveyard before sunset.

This kind of reverence held by local people for these langurs and the deep religious sentiments shown towards them help promoting the conservation efforts for wildlife. The Hanuman langur is truly the sacred monkey of India, though all primates share this distinction to some extent.

In areas around temples and human habitations, the langurs have been provisioned for many centuries. These sites are not only a good source of food to langurs but offer excellent locations for the study of these primates. In addition observations/information by local inhabitants/feeders sometimes is crucial to reconstructing the history of various troops.

Hindu convictions forestall the killing of langurs; rumours of killing a langur provisioning in 1970 at Abu were recalled with obvious disapproval (Hrды, 1977). On two occasions, Ms. Sarah B. Hrды was beaten with a cane by an elderly holyman who mistook her marking langurs with red ink for intended murder. Increasing secularisation, combined with the inescapable fact that langurs do cause damage, is undermining the unique protection that monkeys in India enjoy. In addition to crop raiding (Mohnot, 1974), langurs wastefully break off branches when they feed/damage ornamental plants, orchards and other properties like water containers, T.V. antenna on roof tops. In 1988-89, it was in the news that Jaipur Municipal Corporation made a contract with the monkey trappers to trap all the langurs and rhesus macaques from the city of Jaipur, but that could not be implemented due to the religious sentiments of local people and the agitation made by the environmentalists.

The nation-wide primate survey conducted by the Zoological Survey of India from 1978 to 1983 showed the common langur (Hanuman langur) to be the most abundant monkey species in India, but still its population was estimated to be only 2,33,800 individuals (Tiwari, 1983). There were no previous surveys with which this may

be compared, but we can say without doubt that this is a surprisingly small figure, considering the dimensions of its range. The largest populations were found in Madhya Pradesh (77,800), Uttar Pradesh (44,100) and Rajasthan (25,200). Mohnot (1974) and Hrdy (1977) have shown the population changes and depletion affecting the young and immature age group in the langur populations of Rajasthan. Kurup (1984) studied langur populations in South India and concluded that their population structure showed evidence of decline. Sugiyama and Parthasarathy (1978) found at Dharwar in a study during 1961 to 1976 that the langur population decreased by 47% in that 15 year study period.

The conservation prospects for the Hanuman langur depend upon several aspects of India's ecology and economy—forest conservation, agricultural production, education and the public attitude. Fortunately, India is a country with a substantial scientific and educational base and has sufficient development in the areas of conservation and primatology. India is also a country with a rich heritage and sensitivity to the values of its animal life. If their qualities are not snuffed out by the demands of human population growth and the realities of economics, primate conservation will have a bright future.

Acknowledgements

The authors are thankful to Prof. S.M. Mohnot, Head, Department of Zoology, JNV University, for logistic support. The research work is sponsored by BBC-National History Unit, Bristol, U.K. Thanks are also due to Indo-US Primate Project staff for their help.

References

- Hrdy, S.B. (1977). *The Langurs of Abu*. Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- Kurup, G.U. (1984). Census survey and population ecology of the Hanuman langur, *Presbytis entellus* in South Asia. *Proc. Indian Nat. Sci Acad., B* 50 (3) : 245-256.

- Mohnot, S.M. (1974). *Ecology and Behaviour of common Indian langur, Presbytis entellus*. Ph.D. thesis, Univ. of Jodhpur, Jodhpur.
- Mohnot S.M.; Agoramoorthy, G.; Rajpurohit, L.S. and Srivastava, A. (1987). *Ecobehavioural studies of Hanuman langurs, Presbytis entellus*. Technical Report, Department of Environment, GOI, New Delhi, p. ix + 89.
- Rajpurohit, L.S (1987). *Male Social Organisation of Hanuman langur (Presbytis entellus)* Ph.D. thesis Univ. of Jodhpur, Jodhpur.
- Rajpurohit, L.S.; Mohnot, S.M. and Chhangani, A K. (1999). Demographic changes in Hanuman langur population around Jodhpur during 1995-99. *Primates* (Submitted).
- Roonwal, M.L. and Mohnot. S.M. (1977). *Primates of South Asia : Ecology, Sociobiology and Behaviour*. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.
- Southwick, D.H (1986). The Primates of India : Status, Trends and Conservation In : *Primates—The Road to Self-sustaining Population* (Ed.) Kurt Benirschke, Springer-Verlag.
- Sugiyama, Y. (1965) On the social change of Hanuman langurs (*Presbytis entellus*) in their natural conditions. *Primates*, 6 : 381-447.
- Tiwari, K.K. (1983). Report on census of rhesus macaque and Hanuman langur of India. *Mimeo Report, National Primate Survey, Zool. Soc. of India*, Calcutta, p. 68.
- Wolfheim, J.H. (1983) *Primates of the World*. Univ. of Washington Press, Seattle.

References

SOME ASPECTS OF BREEDING BIOLOGY OF CRESTED LARK

M.M. Trigunayat and Kailash Navrang*

Abstract

The Crested Lark, Galerida cristata is very common bird in arid parts of Rajasthan. Observations were undertaken on nesting, clutch size, egg hatching and rearing of young ones. Incident of piracy was also witnessed. Eggs were hatched after an incubation of 16-20 days and naives abandoned the nest after 11 days. Both partners cured the young ones and tended parental duties.

Introduction

Crested Lark, *Galerida cristata* belongs to order Passeriformes family Alaudidae, is typically sandy brown lark found in open plains of North-West India both in and about cultivation and more in arid areas and is easily distinguished by the erect tuft (fig. 1) of pointed feathers on head. General account of Crested Lark is available (Barnes, 1886; Ganguly, 1973; Ali, 1979 and Whistler, 1928). Few other reports (Blaford 1876; Newton, 1936; Abdul ali, 1976) are also available but its breeding biology in nature is not well studied therefore, the present observations were undertaken in the outskirts of Bharatpur city during regular bird watching trips.

Materials and Methods

Daily observations were recorded with 10×50 optima zenith binoculars. Photographs were taken with Canon SLR camera. Its presence was located outside the city near road side fallow lands on Bharatpur-Delhi route.

Results

The results are summarised as under.

Nest building

Both partners selected the nesting site either by the side of a small bush or under the shade of some shrubs commonly found in the area. Nesting material composed of fine grass, hairs, cotton scrappings and gunny bag threads was collected by both partners. The nest was a shallow depression of 5×8 cm depth and width by the side of *Argemone mexicana* at the ground surface. It was rather exposed in east-west directions and partially under shade in north-south directions. One nest was located in the footprint of cattle under the shade of *Argemone mexicana* shrubs. Both partners took part in nest-building and the complete nest was built within 5 days. It was lined by fine grass and fibres. The nesting season was identified from March-May.

Clutch size

Normal clutch of 3 eggs was recorded but 4-5 eggs were also recorded occasionally. Female laid only one egg first and was very watchful for any threats for 2-3 days, then 2nd and 3rd eggs were laid subsequently. The eggs were brownish, blotchy and spotted. The concentration of spots was more towards the broader end of the egg.

Rearing of young ones

Parent birds incubated the eggs for 16-20 days. Either of the parents always remained at the nest during this period. The parent birds chiefly brought insect's larvae as food and the feeding (Fig. 1, 2, 3 and 4) was started as early as 7 a.m. and continued till noon. In the first spell of feeding about 60 trips were exercised, each one repeated every 5 to 7 minutes. Hardly any trips were observed between 1 to 3 p.m. It probably was the resting time. The second spell of feeding was recorded upto 5.30 p.m. The nest was guarded by the female during nights whereas the male either roost at the ground surface or nearby bush. The female was bold and daring as compared to male. On approach of any intruders the male showed great agility with anger which was reflected by circling movements with exposed primaries and striking the beak against ground with warning calls in succession.

Black winged kites and Crows were seen in the vicinity of nest. Single incident of piracy by House Crow was witnessed.

Discussion

A clutch of 3 eggs was recorded in the present observations which agrees to the finding of Ali (1979) and Whistler (1928). Findings on incubation period agrees with Nice (1953) who reported that in no species of bird the incubation period is normally shorter than 11 days. Otherwise also it is established fact that those species who lay in open nests incubate their eggs quickly as compared to the species who lay in concealed nests as greater protection is offered in concealed nests hence less need for quickened pace in nesting cycle. The present findings on incubation by both partners do not agree with Ali (1979) who reported that only female bird is known to incubate. This statement might probably be based on the fact that female is comparatively bold and daring.

The present study revealed an organised parental care.

References

- Abdulali, H. (1976) : A catalogue of the Birds in the collection of the BNHS-18. *Jour. Bombay nat. Hist. Soc.*, 72 (2) : 477-505.
- Ali, S. 1979 : *The Book of Indian Birds*. Bombay Natural History Society, Bombay.
- Barnes, H.E. 1886 : Birds nesting in Rajpootana. *Jour. Bombay nat. Hist. Soc.*, 1(2) : 38-62.
- Blaford, W.T. (1876) : Note on the synonymy of *Spizalauda*. *Stray feathers.*, 4 : 237-242.
- Ganguly, U. 1973 : *The Birds of Delhi Area*. ICAR, New Delhi.
- Newton, H.M.S. (1936) : Indus Sand Lark *Alaudula raytal* Adamsi (Hume) and Crested Lark, *Galerida cristata* (Linn) laying in the same nest. *Jour. Bombay nat. Hist. Soc.*, 38(4) : 826.
- Nice, M M. 1953 : The question of ten day incubation periods. *Wilson Bull.*, 61 : 231-234.
- Whistler, H. 1928 : *The Handbook of Indian Birds*. Reprinted 1986. Cosmo Publications, Delhi.

PRELIMINARY INVESTIGATIONS OF BIRD COMMUNITY STRUCTURE AROUND ALIGARH FORT

By

Mrs. Daizy Saud Khan

Abstract

Bird Community Structure around Aligarh fort in Gangetic plain was critically studied during January 1991 to April 1991. A total of 53 bird species were recorded from different habitat types, i.e., plantation, scrub and mixed forest. The status of studied birds were Residents (42), migratory (2), resident migratory (6), unknown (3). The birds species diversity and density was highest in scrub forest ($n=41$) and lowest ($n=30$) in plantation. The species composition and percentage similarity were varied in different habitat types showed enormous influence of vast agro-ecosystem surrounding the study area as Rose ring parakeet, common myna, jungle crow and little brown dove accounted for 56.2% contribution in plantation, 53.4% in scrub and 49.8% in mixed forest.

Introduction

The Indian subcontinent is very rich and diverse in avifauna having 1200 species and 900 sub species (Ali & Ripley). Research on community level of birds in Indian sub-continent is essential as large scale changes have been taking place in habitat, altering the structure and dynamics of bird community; the present study was the minor step to quantify the bird community of Gangetic plain.

The district Aligarh is located between $22^{\circ}11'$ N latitude and $77^{\circ}29'$ E to $78^{\circ}29'$ E longitude. It lies in Upper Ganga and Yamuna Doab and forms part of Ganga plain which is the depression between Himalayas in the North and Deccan plateau in the South (Wadia 1953). The district experiences tropical monsoon type of climate. The area is formed by alluvial soil which differs in texture and consistency from place to place. The vegetation of the area represents on assemblage

of semi arid deciduous species. Aligarh fort encompasses an area of about 27 sq. km and has a minature of national vegetation, comprising scrub forest, wood land, plantations and orchards.

Materials and Methods

Field observation was carried out by using census technique to study various community characteristics such as bird species composition, diversity, abundance, guild structure etc. and comparing them between different habitat types. Line transect method (Emblem 1971 & 1977) was used for this study. This method has been used extensively in temperate region (Anderson and Ohmart 1981, Franzreb 1989) as well as in tropics (John Singh et al. 1987, Katti 1989). Line transect method is simple and large areas can be covered in short period of time. This method yields fairly accurate and precise density estimates (Burnham et al. 1980). Three transects of varying length were laid randomly in plantation (350 m), scrub forest (120 m), mixed forest (350 m). They were marked at interval of 15 m and these transects were observed from 0700 hours to 0830 hours everyday. Both sides of transect were thoroughly scanned and birds were counted. Number of sampling point, time of location, name of species, number of individual, perpendicular distance from the location, flight directions were recorded at each sighting.

Transect data was analysed manually by using kings method. The overall bird density was calculated using kings formula :

$$\frac{n}{2 \times L \times Y \times CF}$$

Where

n=Total number of individual of all bird species.

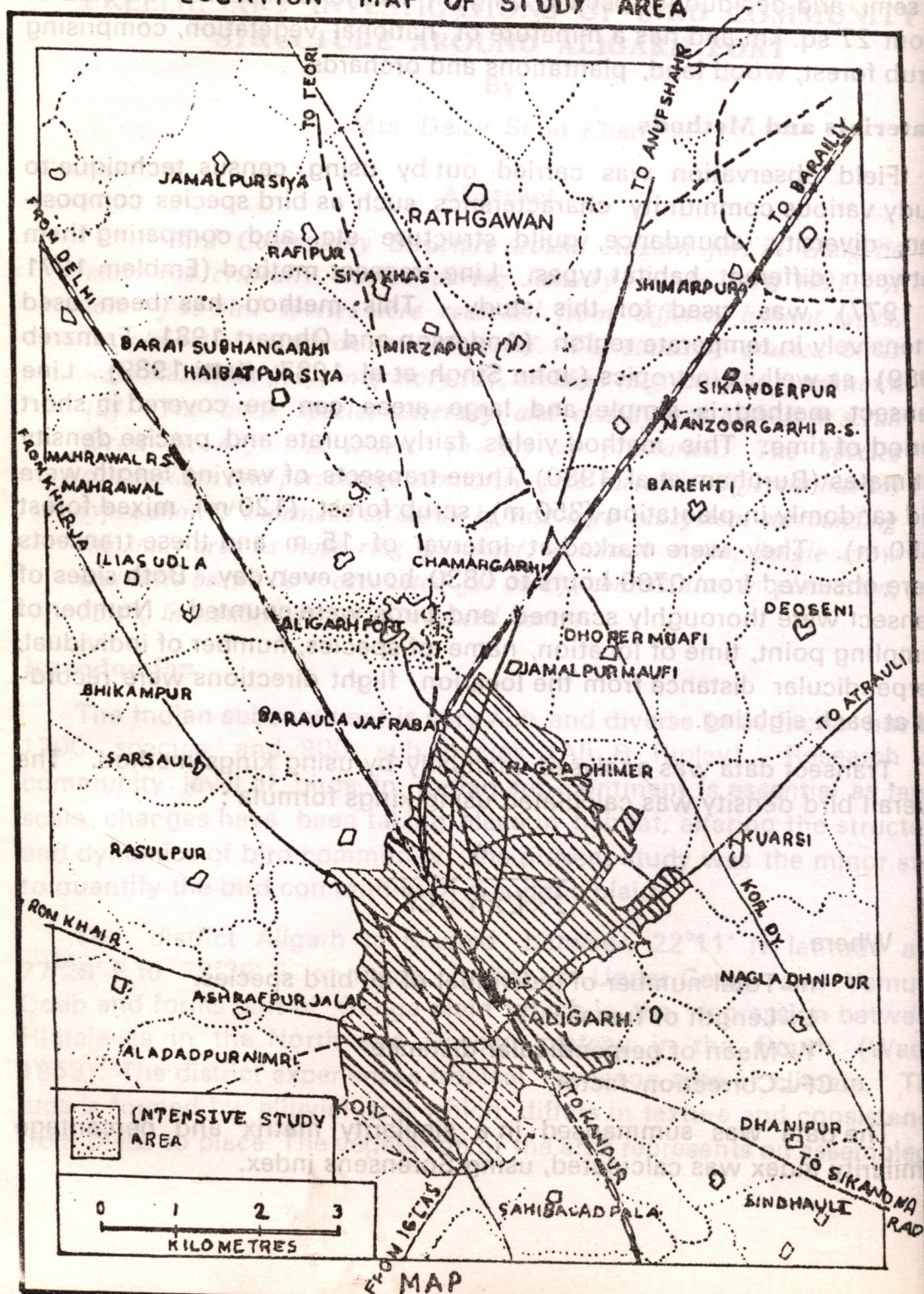
L=Length of transect.

Y=Mean of perpendicular distance

CF=Correction factor.

The data was summarised in a similarity matrix and percentage similarity index was calculated, using Sorensens index.

LOCATION MAP OF STUDY AREA



$$PS = 2X \text{no. of common species}$$

total no. of species

Guild of bird species were assigned by Terbergh (1985) classification, food habitat, migrancy/residency was taken from Ali & Ripley (1983).

Result & Discussion

The species composition in various habitat types differed significantly in terms of the species, numbers and their contribution to the overall bird community structure. In total 52 species were recorded, representing 11 order and 25 families. Scrub and mixed forest had largest share of order and family. The distribution of bird species was found to be positively skewed. The percentage similarity index was highest between scrub and mixed forest (76%) and lowest between mixed and plantation (65%). The highest bird species diversity (BSD) was recorded in scrub forest ($x=41$) and lowest in plantation ($x=30$) in terms of structural complexity plantation was simplest and mixed forest was the most complex habitat. The maximum number of sighting occurred in distance class 0-10 m followed by 11-20 m. The mean sighting distance was highest in plantation 16.2 m. The overall Bird species density was highest in scrub forest 8.75 m. The overall bird species density was highest in scrub forest (228.9 Birds/hectare) having 670 sighting of birds comprising 989 individuals, whereas the density was lowest in plantation (25.7 birds/hect) with 660 sighting of 870 individuals. 42 species (70.2%) were resident, 2 species (3.7%) were migratory and 6 species (11.3%) were resident migratory while the status of three species could not be ascertained. The maximum number of species belonged to the insects—Vorous Guild (x 19, 37.2% of total) followed by fruit, insect eater guild which had 14 (27.4%) bird species. Granivore, Raptor, scavengers and omnivore feeding guild had (13.7%), 3(5.8%) and 3 bird species.

The result from the study suggest a very high Bird species diversity in scrub and mixed forest in terms of total species number and the residents species in these habitats. The results are contrary to the

finding from the temperate region where structural complexity of the habitat has been found to be the main factor in controlling the distribution of bird species diversity. By studying the avian guild structure it is found that apart from the structure of habitat, the birds were responding to other factors also. The Bird species sampled in all three habitat largely belonged to insectivorous, fruit, insect eater and granivorous guild. All the species belonging to granivorous guild were procuring their food from the vast agro-ecosystem which surrounds the habitat. These species utilised the scrub and mixed habitat for roosting and nesting purposes. Whereas birds belonging to the insectivorous and fruit insect eater guild were responding to the year round availability of fruit and insects in scrub and mixed forest.

Table 2

Percentage frequency of sightings of different bird species in different habitats

Bird species	Plantation	Scrub Forest	Mixed Forest
1. Rose-ringed Parakeet	20	19.5	25.2
2. Common Myna	12.5	12.2	7.2
3. Pied Myna	4.6	1.1	1.1
4. Bank Myna	.60	1.04	.11
5. Jungle Babbler	8.6	6.2	4.4
6. Large gray Babbler	1.2	2.08	.44
7. Jungle Crow	12.7	9.2	6.4
8. Red-vented Bulbul	4.5	1.9	1.3
9. Little-brown Dove	2.2	6.1	6.5
10. Red-turtle Dove	—	.44	.22
11. Spotted Dove	.15	.44	.44
12. Ring Dove	—	.74	.77
13. Indian Robin	.30	9.2	1.6
14. Magpie Robin	—	2.2	.11
15. Scavenger Vulture	.15	—	—
16. White backed Vulture	1.2	.29	.11
17. Spotted Munia	1.36	.29	—
18. Pied Bushchat	.30	.44	.11

19. Black Drongo	2.4	2.2	3.2
20. Blue Jay	.45	.29	—
21. Little Egret	.30	.14	—
22. Large Egret	.15	.14	—
23. Blue-rock pegeon	.45	1.3	1.6
24. Hoopae	.30	1.6	.55
25. Tree pie	.60	.29	.66
26. White-breasted Kingfisher	.45	.14	.77
27. Pea fowl	1.5	1.1	.44
28. Pariah Kite	2.1	2.6	1.9
29. Purple Sunbird	.15	—	.66
30. Small green Beecater	.45	.14	1.2
31. Crow Pheasant	.15	.44	.66
32. Tailor Bird	—	.14	—
33. White throated munia	—	.14	—
34. Common Swallow	—	.29	.11
35. Shama	—	.14	—
36. Asy wren Warbler	—	1.04	.88
37. Weaver Bird	—	.14	—
38. Rock chat	—	.14	—
39. Red start	—	.29	.11
40. Grey Hornbill	—	.14	.11
41. Large green Barbet	—	.14	.11
42. Crimson breasted barbet	—	.14	—
43. Yellow legged Green pigeon	—	—	.99
44. Shikra	—	—	.11
45. White Eye	—	—	.22
46. Brown partridge	—	—	.33
47. Black bird	—	—	.11
48. Golden backed wood pecker	—	—	.11
49. Spotted owlet	—	—	.11
50. Pied wagtail	—	1.1	.44
51. Yellow wagtail	.75	—	1.4
52. Grey wagtail	2.5	—	.11

Table 3

Number of bird species common in habitats (upper right) and the percentage similarity index for different habitat types (Lower left)

Sl. No.	Habitat types	Plantation	Scrub Forest	Mixed Forest
1.	Plantation	—	26	23
2.	Scrub Forest	73	—	31
3.	Mixed Forest	65	76	—

Table 4

Avian bird species diversity in different habitat types in and around Fort

Sl. No.	Habitat types	Avian diversity	Vegetation structure	Food resource	Plant diversity
1.	Plantation	30	Single storied	Fruits, Insects	Low
2.	Scrub Forest	41	Two storied	Insects	Low
3.	Mixed Forest	40	Multi storied	Fruits, Insects	Medium

Table 7

Status (Migrancy; Residency) of different bird species in various habitat types

S. No.	Habitat Types	Resident	Migratory	Vagrant	RM	Uncertain
1.	Plantation	23	2	—	5	—
2.	Scrub Forest	33	1	—	6	—
3.	Mixed Forest	33	1	—	4	—

Table 8
Classification of bird species according to Avian Guilds

Avian Guild	Plantation	Scrub Forest	Mixed Forest
Raptor/Scavenger	2	1	2
Owl	—	—	1
Granivore	4	7	6
Fruit/Seed-eater	1	1	1
Fruit/Insect-eater	6	9	10
Insectivore	11	15	13
Omnivore/Herbivore	3	3	3
Others	3	3	1
	30	39	37

References

- Ali, Salim (1945) : The birds of Kutch, Oxford University Press, Bombay.
- Ali, Salim (1949) : Indian hill birds, Oxford University Press, Bombay.
- Ali, Salim (1953) : The birds of Travancore & Cochin, Oxford University Press, Bombay.
- Ali, Salim (1942) : The birds of Sikkim, Oxford University Press, Bombay.
- Ali, S. & S.D. Ripley (1983) : Compact Handbook of the Bird of India & Pakistan, Oxford Press, Delhi.
- Baker, E.L. Stuart (1922-31) : Fauna of British India : Birds 8 vols. Taylor & Francis, London.

- Bates, R.S.P. and Lowther, E.H.N. (1952) : Breeding birds of Kashmir, Oxford University Press, Bombay.
- Burnham, K.P., D.R. Anderson and J.L. Laake (1980) : Estimation of density from line transect sampling of biological population, Wildlife Monographs, No. 72, pp. 202.
- Cody, M.L. (1974) : Competition and the structure of Birds Communities, Monograph in Population Biology, Vol. 7, pp. 1-318, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Cody, M.L. (1975) : Towards a theory of continental species diversity : Birds distribution over Mediterranean habitat gradient : In : Ecology and Evolution of Communities (M.L. Cody and J.M. Diamond, eds) pp. 214-25). Harvard University Press, (Blknasp). Cambridge Massachusetts.
- Cody, M.L. (1985) : An introduction to habitat selection in birds; in habitat selection in Birds (M.L. Cody cd.), pp. 4-46, Academic Press, Inc. New York.
- DsGranges, J.L. (1980) : Avian Community structure of six forest stands in La Mauria, National Park, Queba, Oc., Page No. 41., Canadian Wildlife Service Quebec.
- Diamond, J.M. (1973) : Distributional ecology of New Guina birds, Science 179, 759-769.
- Diamond, J.M. (1975) : Assembly of species communities, pp. 342-444 in M.L. Cody and J.M. Diamond, eds. *Ecology and Evolution of Communities*. Harvard University Press, (Belknap) Cambridge, Massachussets.
- Emlen, J.T. (1971) : Population estimates of bird derived from transects counts. Auk 88 : 323-42.
- Emlen, J.T. (1977) : Estimating densities of breeding birds from transect count. Auk 94 : 455-468.
- Jerdon, T.C. (1862-4) : The birds of India, 2 Vols. Published by the author, Calcutta.

- Johnsingh, A.J.T., M.H. Martim, J. Bala Singh and V. Chelladurai (1987) : Vegetation and avifauna in a thorn scrub habitat in South India. *Tropical Ecology* 28 : 22-34.
- Katti, M.V. (1989) : Bird Communities of lower Dachigam Valley, Kashmir M.Sc. dissertation, University of Saurashtra, Rajkot, India.
- Laake, J.L., K.P. Burnham and D.R. Anderson (1979) : User's manual for ptoqram transect. Utah State University Press, Logn. U.T.
- MacArthur, R.H. (1958) : Population Ecology of some warblers of North eastern coniferous forest. *Ecology* 39 : 599-619.
- MacArthur, R.H. & MacArthur, J. (1961) : On bird species diversity. *Ecology* 42 : 594-598.
- MacArthur, R.H., MacArthur, J.W. & Preer, J. (1962) : On bird species diversity II Prediction of bird census from habitat measurement. *Am. Nat.* 96 : 167-74.
- MacArthur, R.H., Reacher, H. and Cody, M.L. (1966) : On the relation between habitat selection and bird species diversity. *Am. Nat.* 100, 319-332.
- Sherry, T.W. and R.T. Holmes (1985) : Dispersion Patterns and habitat responses of birds in Northern Hardwoods Forest pp. 283-292. In Mentin L. Cody ed. *Habitat selection in Birds* : Academic Press Inc., New York.
- Terbergh, J. (1985) : Habitat selection in Amazonian birds. In : *Habitat selection in birds* ed. M.L. Cody. Academic Press, Inc., New York.

MOUNT ABU—THE WILD HERITAGE OF THE ARAVALLI

Rajeeve Jugtawat, R.F.S.*

The Aravallis, one of the oldest geological formations of the earth have been supporting mankind, flora and fauna since long-long back. Man is a social animal and its requirements to claim itself social are responsible for causing continuous shrinkage of wildlife resources. The Aravallis are no exception and lust of mankind to impound more and more area with its interference has led to confinement of wildlife to limited pockets in Aravallis. Some of these important pockets are Mount Abu, Kumbhalgarh, Sita Mata, Bhenshrodgarh, Tatgarh-Ravali, Phulwari-ki-nal and Sujjangarh wildlife sanctuaries.

The highest point of Aravallis is "Gurushikhar" peak of Mount Abu, which is also the highest point between the Himalayas and the Nilgiris in our country. Mount Abu is an isolated mountain, mostly made up of granite rocks. It was in 1960 that the fear of depletion of wildlife population and shrinkage of its habitat forced to declaration of Mount Abu as a wildlife sanctuary by the state government. The Mount Abu wildlife sanctuary extends more than 300 sq. kms. covering Mount Abu and its foot-hills.

Mount Abu supports a peculiar semievergreen type of mixed forest, which is very suitable to support a variety of wild animals. The most important of wild heritage of Mount Abu is *Panthera pardus* i.e. the panther. They are dozens in number in the sanctuary.

Panther has overlapping territories over ten to thirty sq. kms. The trespassing of territory occurs frequently in search of prey. It seldom hunts on big game animals like Sambhar (*Cervus unicolor*) but prefers domestic dogs, goats or even donkeys. Monkeys—the Hanuman langur (*Presbytis entellus*) are good feast for panthers. I remember two occasions when a panther had come to the forest office premises in 1991 and sat under a pine tree (introduced in that area) during night at

*Divisional Forest Officer (Wildlife), Jodhpur (Rajasthan).

9.00 p.m. and the leader monkey had been consistently giving alarm calls to its group members and other monkeys around. Panthers could be seen sitting in the Achalgarh agricultural pockets, near Mini Nakki Lake, Shergaon, foot hills of Chandela, Chandela Dam etc. One can even find a panther crossing road while travelling from Mount Abu to Abu Road at night time.

The isolated high profile base rocks provide shelter for panther to rest during nights. During day time, they will withdraw to floral cover to camouflage themselves. Their visits to water points near human habitation is generally in early morning hours.

The striped hyaena (*Hyaena hyaena*), Jackals (*Canis aureus*), Indian fox (*Vulpes bengalensis*), Common palm civet (*Pardoxurus hermaphroditus*) and mongoose (*Herpestes auropunctatus*) are amongst other carnivores found in Mount Abu Sanctuary. Ratels (*Mellivora capensis*) are very rare to sight. Sloth bear (*Melursus ursinus*) is a omnivorous wild animal of the sanctuary. It is a pleasant sight to watch bears busy in plucking fruits of Ber (*Ziziphus* spp.). One should not be surprised to see a bear attempting to procure honey from honey comb. They also dig the earth in search of termites. A female with its cubs is furious and should be avoided at all costs.

Amongst herbivore, the beautiful Sambhar (*Cervus unicolor*) are common. It can be seen in the wide nalas or grassy meadows type plateau areas. Others are blue bull (*Boselaphus tragocamelus*), wild boar (*Sus scrofa*), Porcupine (*Hystrix* spp.). Hanuman langurs (*Presbytis entellus*) etc. Both the insectivores (common bat *Rhinopoma* spp.) and frugivorous (flying fox or fruit bat, *Pteropus* spp.) and common bats are found here.

Non-human primates—the Hanuman langurs live in troops. Mainly two types of social units can be seen, one is bisexual herd or harem and two an all-male band. There is always a leader (resident male langur) of a bisexual herd and the males fight for the leadership (residency) of these herds. Langurs feed on wild fruits, leaves, buds,

etc. In the evening before sunset they climb to the tops of big trees and rest on delicate branches where a predator can not reach.

Some groups of Hanuman langurs will welcome you when you arrive at Chimpaberi from Abu Road on the way to Mount Abu.

The Mount Abu jungles are very rich in variety of birds. More than hundred species of beautiful birds are found in the sanctuary. Red spur jungle fowl and grey jungle fowl are the some important and beautiful birds of the sanctuary. Amongst others are flower peckers, king fishers, Hawks, Kites, Eagles; Falcam, Herons, Doves, Bulbuls, Cuckoos, Mynas, Robins, Bee eaters, Sand pipers, Wood peckers, Parrots, Egrets, Cormorants, Hoppers Sun birds, Bayas, Babbblers, Drangos, Patridges, Sand grouses and many others. Traver Tank is the potential area where sure sitting of jungle fawls occurs.

Amongst reptiles, Indian cobra, (*Naja naja*), Russel viper (*Vipera russelli*), common Krait (*Bungarus caeruleus*), Dhaman (*Ptyas* sps.), Dumai (*Eryx johnii*), Indian python (*Python molurus*), Chameleon (*Calotes versicolor*), Spiny tailed lizard (*Vromastix* sps.), Monitor lizard (*Varanus bengalensis*), Garden lizard, Mubiya, Tortoise, etc. are found in this sanctuary.

The town of Mount Abu is expanding day by day, and almost entire plateau will be covered under the human settlements, building and roads; if the present pace of conversion of agricultural land into Abadi (residential) land continues.

The habitat for wildlife should not be misconceived and restricted to land with forest department only. The agricultural fields and fallow lands sustain quite a large amount of flora and fauna. Therefore, the continuous pressure on agricultural land and shrinkage of wilderness at Mount Abu should be a cause of worry for all of us.

We understand the indispensable role of flora and fauna in environmental balance; we also realise the theme of 'No Wilderness—No Wildlife', but we are not prepared or determined to make a compromise for our requirements, to save wildlife and to save ourselves ultimately. We

need more and more area for housing, for agriculture, for roads, for industries, for hotels. We also make and implement legislations and statutory provisions to regularise encroachments on revenue land or forest land. We fail to check the rise in human population and simultaneously we talk of wildlife conservation. It is nothing more than a fashion talk. Let us give an honest thinking to it.

References

- Ellerman, J.R. and Morrison—Scott, T.C.S. (1951). *Checklist of Palaearctic and Indian Mammals, 1758-1946*. British Museum, London.
- Frank, F. (1929). *Sterndale's Mammals of India*. Colour Craftman Press, Bongkok.
- Prater, S.H. (1980). *The Book of Indian Animals* (3rd Ed.). Bombay Nat. Hist. Society, Bombay.
- Majupuria, T.C. (1982). *Wild is Beautiful : Introduction to the Magnificent Rich and Varied fauna and wildlife of Nepal*. Thacker Spink & Co., Calcutta.

THE ROLE OF SILVICULTURE IN THE GENETIC CONSERVATION OF THE TIGER (*PANTHERA TIGRIS*)

Christopher J. Hamar*

Abstract

*Regional tiger (**Panthera tigris**) populations in India have become or are becoming isolates. At district level further fragmentation has resulted in metapopulations. To offset inbreeding and the resulting extinction of small populations, migration through connecting forest tracts is necessary. These forest tracts are designated to cater for the needs of forest dwellers and timber production. The silviculture practised does not meet subsistence needs of the former and regenerative success for the latter. The paper finds that a combination of three silvicultural techniques fulfil subsistence requirements, regenerative success and facilitate better site management for timber production. The strip and group system is the more extensive of the three systems and mimics forest structure resulting from swiddening which has had a positive effect on extant faunal species. At a prescribed live deer density damage to trees for timber is negligible and can support tiger populations at low densities enabling gene flow between isolates. Mini disturbance free zones can further insure tiger breeding success. The spatial siting of the silvicultural system and mini zones are dictated by topography, village location and perennial water availability.*

Key Words. *India, Shorea robusta, silviculture, sustainability, tiger.*

Introduction

Female tigers (*Panthera tigris*) have breeding territory patterns that are philopatric the resulting degree of relatedness between adjacent females averages 35% (Smith, 1987). Because males mate with related

*36 Cayser Drive Kingswood Kent ME17 3QD, England, U.K.

females, the movement of male genes are restricted and will not spread through the population as rapidly as they would if males mated with a random sample of females from the population. Therefore, the effective population N_e size is reduced and increases the potential for inbreeding depression (Soule, 1980).

Tiger reserves which were originally samples of a larger habitat have become or are becoming isolates (Wilcox, 1980). Models based on data from the Chitwan population show a high probability of persistence for 100 years when breeding animals number approximately 25 (Smith *et al.*, 1999). Of a population of 40 tigers above two years of age only 11, 27% were breeding (McDougal, 1979). This devalues the effect of population increase to decrease the rate of inbreeding accumulation. Only two of India's tiger reserves have 100 or more tigers (Karanth, 1987). Cubs are included in the total which due to their high mortality should be excluded until adult status at 2 years. The method of counting is challenged for accuracy (Karanth, 1987) and renders all population totals spurious. Even at a breeding threshold of 25 individuals with moderate stochastic events extinction can occur between 30-60 years (Smith *et al.*, 1999).

With prey biomass correlated to precipitation (Sukumar, 1992) protected areas in the dry forests of central sustain high tiger densities of moister localities such as Chitwan. Usurping the vast areas required to hold a tiger population of over 100 would in a democracy be a political anathema.

More than half of India's tiger population lives outside protected areas in extensive forest tracts (Panwar, 1987). In some of these forests the populations are considered to be continuous (Fig. 1). In regions with population fragmentation (Fig. 2) where favourable habitat is contiguous the tiger's ability to disperse considerable distances (Sunquist *et al.*, 1999) shows potential for gene exchange. The combined genetic variation of metapopulations is high (Dinerstein & Cracken, 1990). Inbreeding could be sufficiently off set if one migrant individual were to breed successfully within a generation (Lande & Burrowclough, 1987).

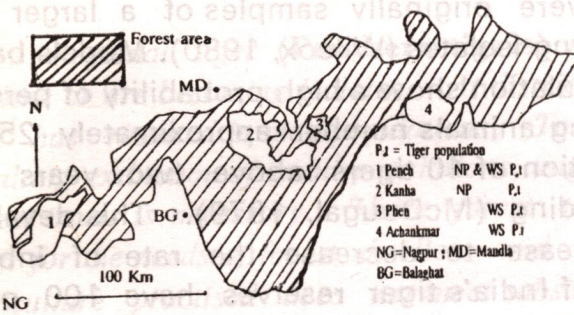


Fig.1 Kanha-Pench forest area.

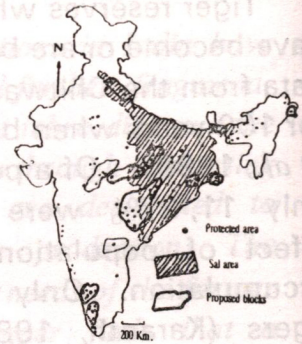


Fig.3 India

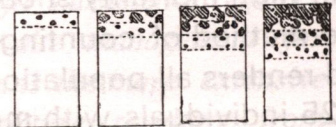


Fig.4 Strip and group system. Shading indicates regenerated areas.

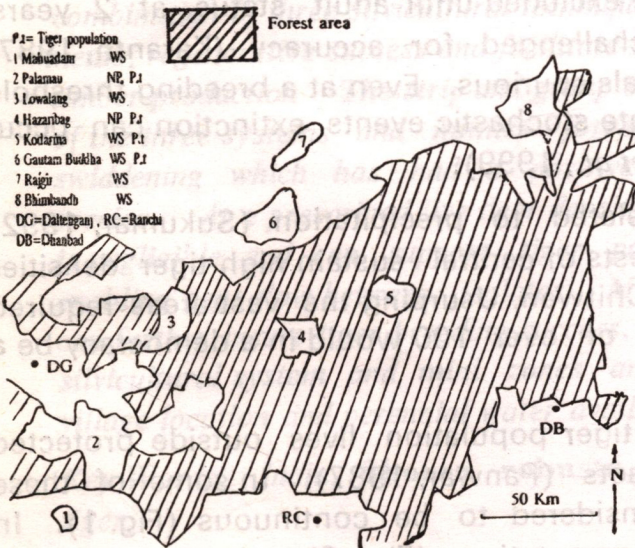


Fig.2 Hazaribagh forest area

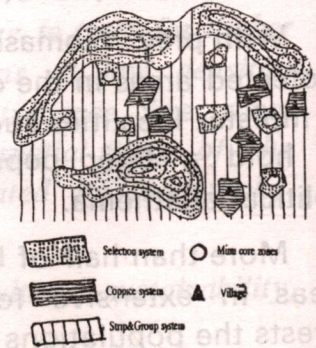


Fig.5 Spatial placement

To off set the inherent inbreeding of isolates and to conserve tiger populations with long term viability the Wildlife Institute of India has identified 12 large habitat blocks that contain state forests and protected areas (Fig. 3) (Johnsingh *et al.*, 1991). Within these areas conflicts of interest of the user groups persist. Fuelwood and non-timber products play a major role in a forest dwellers economy conflicting with the forest departments goal for timber production.

It is through this context of forest utilization that appropriate silviculture is analysed to accommodate subsistence and commercial requirements and provide a habitat for migration and colonization by *Panthera tigris*,

Approach method and results.

Sal (*Shorea robusta*) as a dominant forest tree encompasses an extensive area in India (Fig. 3), Extant forests are estimated to be 11.4 million hectares (Agarwala, 1990). Within this area are 30 protected areas with tiger populations (Negi, 1995). Sal dominates 4 of the proposed protected blocks and covers a substantial portion of 2 others.

Though formal classification of forests on a functional basis has not been recognised in the country, actual usage and management practices divide them into the two used definitions: Reserved forests for timber production of industrial and commercial wood. Protected forests for soil conservation, water yield, the products of small timber and firewood and non-timber forest products for the rural economy (Lal 1972).

In two of the sal encompassed states, Orissa and Bihar the area of protected forests significantly exceeds the reserved forests to meet the requirements of the forest dwelling communities (Agarwala, 1990). It is within a socio-economic context that management of forests and the resulting silviculture need to focus. The function of a forest from this perspective would be classified under the following headings:

1. Production of biomass for fuel and subsistence.

2. Production of non-wood biomass, minor forest produce for commercial purposes.
3. Production of woody biomass for commercial purposes.

Balanced against these requirements are the need to maintain soil and water regimes, conserve biological diversity, genetic resources and to insure that production is sustainable.

Production of biomass for fuel and subsistence :

Coppice is essentially a system for the production of fuelwood and small or medium-sized material up to pole size. Depending on the tree species annual increments of dry stems and branches with bark of 10-12 tonnes/ha per year have been obtained over periods of 4-5 years (Cannell, 1980). Due to the uncertainty of remaining oil and gas reserves the coppice system has been re-examined as a possible means of producing energy from biomass. Short rotation coppice for energy is most suitable in areas where land and labour are under used and other forms of energy are expensive (Matthews, 1991).

Coppice with field crops is a means of supplementing the local food requirements in remote districts where the proportion of land under forests is large. All utilizable material is removed after a cut. The slash is spread evenly and burned. The area is then hoed by hand and sown with the crop. The crop is reaped by sickle and then abandoned to the coppice regrowth. In some cases two seasons of crops can be grown before the area is abandoned. A similar system known as taungya is practised in Bangladesh in regenerating *Shorea robusta* forests that have been replanted after being clear felled.

Coppice can meet fodder requirements and where a field crop is not grown after cutting, the field and herb layer provides grazing though it would need to be stall fed. Failure of regrowth has resulted in sal coppice if cutting is near ground level as the stool dries for a few centimetres below the cut. By cutting a few centimetres above the stool dormant buds at the base of the stool are not killed (Troup, 1952).

Tendu (*Diospyros melanoxylon*) leaves are of great commercial importance in India and are used as wrappers of tobacco to produce bidi. It is a medium sized tree found throughout the dry forests of central and peninsular India. Pruning is practised to generate coppice shoots that produce good quality leaves. Although requiring a high labour input as pruning needs to be done every year, the silviculture is as simple coppice producing many stems with an abundance of leaves.

Production of non-wood biomass, minor forest produce for commercial purposes :

Although agrarian efforts at producing edible oils are being made, the results so far are inadequate (Agarwala, 1990). Forest oilseeds make a sizeable contribution in meeting the vegetable oil demands of the country. Important edible oils are obtained from the seeds of sal (*Shorea robusta*), mahua (*Madhuca latifolia*). Non edible oils from neem (*Azadirachta indica*), karanj (*Pongamia pinnata*). Harra (*Terminalia chebula*) fruit, a myrobolam, is an important material in the tanning of leather. The flowers are dried and powdered to make chapaties an important part of food for forest dwellers. With the exception of sal, the other aforesaid trees grow at low densities and form part of the tree community in sal dominated forests.

In India selected blocks for regeneration are left with a shelterwood as protection against frost in some areas but generally to restrain rapidly growing weeds that are more light demanding than sal. Mahua, neem, karanj and harra would be retained in the shelterwood and after the final cut. They could also be retained in a coppice system as standards.

Production of woody biomass for commercial purposes :

Sal as industrial timber has a long established history in the construction industry and as railway track sleepers for India's extensive railway system (Corbett, 1952, Agarwala, 1990). Panel products and an ever increasing pulp requirement for paper making are more recent

markets (Agarwala, 1990). Clear cutting in the past has contributed to the loss of sal forested lands as light demanding species outcompeted sal whose regeneration was sporadic.

The fruiting of sal is periodic. If the rains are late the seed will lose its viability by the time they arrive, if early the accompanying gales may blow down the seed before it is ripe. However, when the combination is right seedlings appear in great abundance in the thin grassy floor of frequently burned woodland. Seedlings up to 2 years old are easily killed by fire. Thereafter repeated burning will not inhibit growth from the root stock of shoots with gradually increasing vigour. Sal establishes itself best beneath species other than itself. Building up a stock of suppressed advanced growth is difficult and uncertain. A moderate opening of the canopy by making small gaps and retaining a mixture of species and some middle storey, together with some burning and weeding during the growing season is believed to be the best treatment (Matthews, 1991).

The tropical shelterwood system is an adaptation of the uniform system and its application in India has not solved the many problems the regeneration of sal presents (Matthews, 1991). In the strip and group system successive regeneration fellings are made in narrow strips running more or less at right angles to and advancing progressively against the prevailing wind direction. Group fellings are made all over a strip. When regeneration is established the gaps are extended and initial seeding group fellings are made in the next or following strip. The number of successive strips under regeneration at one time may vary although theoretically there are generally three, in the seeding, secondary and final stages respectively (Fig. 4) (Matthews, 1991). The breadth of strip averages 30 metres. Small seeding gaps offer protection against wind and rapidly growing more light demanding species than sal. Small gaps facilitate if required artificial regeneration and regulation of mixtures. On this scale prescribed burns are safer by being better controlled.

In the selection system fellings removing single trees are selected throughout the forest, reducing soil exposure by maintaining a const-

ant forest cover. This system on steep slopes and ridge lines provides protection against erosion and land slips. Under this system a tree need not be felled merely because it has reached a certain age or stem diameter. Dominant trees standing more or less isolated with well-developed crowns continue increment to an advanced age. The lower part of the stems of these large trees yield timber of high quality. Hence a large proportion of the growing stock and yield can be in the form of trees of large size and high value. As the removal of single trees leaves too small an area for the regeneration of light-demanders it is suited for regenerating sal. However, larger gaps would enable light demanders to establish and maintain a mixed forest type. The spatial placement of these silvicultural systems are shown in Fig. 5.

Discussion :

Fuel and food.

In recognition that a lack of local tenure on forest land or forest products resulted in an enactment of Hardins (1968) paradigm, Indian national forest policy from the 80s through the 90s has swung to favour participatory forestry. Joint Forest Management (JFM) of government forest lands where there is a variable percentage share of benefits between government and forest users. Government retains tenure, all resource rights to reserved and protected forests and the right to reclaim forests if misused by local people (Hobley, 1996). In JFM programmes the process starts in the villages in and around a forested area. Having identified users and after a period of consultation the forest is sectioned to allocate usage for each village. Input of JFM programmes centre on organising the formation of user groups and their representation on elected Village Forest Committees (VFC). To avoid intra-village conflicts all groups are meant to be represented including women and low caste groups (Hobley, 1996). Under the JFM umbrella is Community Forest Management (CFM) where the community takes the lead, manages the resource while the government is a passive supporter or observer. Here the (VFC) is merely a formalisation of pre-existing relations between certain section of village society (Hobley, 1996).

User groups tend to follow a protectionist management strategy in only allowing the collection of drywood and twigs for fuel as well as certain non wood products (Campbell *et al.*, 1996). In degraded forests this would insure their regeneration but in healthy forests the social and economic objectives will not be realised.

Firewood cutters, traditionally amongst the poorest members of the community carry firewood long distances on trains and buses for sale in the bazaars of local towns (Phathak, 1994). Firewood is used in nearly 70% of rural energy consumption with an estimated country total of 158 million tonnes in 2000 AD (Kaushal and Chinnamani, 1992). Protectionist management deprives the very poor of a resource which leads to increased exploitation and illegal cutting in forests under state control (Campbell *et al.*, 1996).

History demonstrates the value of the coppice system in producing sustained supplies of cheap fuelwood. Coppice is the oldest silvicultural system known. It has been traced back to Neolithic times in Britain and was used throughout the Bronze Age and during the Roman and Saxon periods. In the USA the coppice system in eastern broad-leaved forests supplied fuelwood and charcoal for domestic and industrial use almost from the time of settlement until the early twentieth century, when replaced by fossil fuels (Matthews, 1911). In Britain the pattern of coppice decline was similar, brought about by rural electrification and the availability of gas and oil in the 1950s (Crowther and Evans, 1984).

A factor common to all people who live in and around forests is that agriculture continues to be subsistence oriented (Shukla, 1990). Accommodation for crop growing within a coppice system would provide food and energy for survival.

Cash and employment

A single rain fed agricultural crop if successful provides enough for only four to six months of subsistence needs (Basu, 1987). The intergradation of forest dwellers with the cash economy is one of need

rather than choice. Forest dwellers depend on local cash earnings, this comes through employment for the collection of tendu leaves, oilseeds and myrobalams.

In the states of Madhya Pradesh, Orissa and Bihar, state run Forest Corporations have taken over the task of collecting and marketing tendu leaves for bedi rolling (Adkoli, 1992). The collection provides large scale employment to the poor of all ages, sexes and abilities. The annual collection of tendu leaves in the country is estimated at 350,000 tonnes of which about 45% comes from Madhya Pradesh (Agarwala, 1990). The importance of this industry is reflected in the Indian Government's prescribed grade standards for tendu leaves (Agarwala, 1990). The collection wage rate more than doubled in the decade of the seventies (Agarwala, 1990). Abundant tendu leaf production is dependent on pruning, which is neglected if collection pay rates are low, highlighting the crucial role of forest dwellers in this industry.

Sal seed collection in 1977 was 172,515 tonnes for the total country with the state of Madhya Pradesh contributing 103,700 tonnes where the sal seed trade is nationalised (Agarwala, 1990). In Orissa, Forest Corporations and Tribal Development Co-operatives manage the industry. The approach also establishes economic bonds with the collectors. However, although it provides large employment, income fluctuates due to the periodic fruiting of sal giving lean and bumper years in seed yield.

More than 80% of hara fruit collection is contributed by the states supporting sal forests (Agarwala, 1990). Tribal Co-operatives organise the fruit collection for transport to the tanning plants.

Forest management

The objective of any system of management is to obtain sustained yields. In the production of timber this means that the forest is treated as capital with the interest harvested in terms of mature trees. In India the tropical shelterwood and the irregular shelterwood system have been in use with varying results but generally failing (Matthews, 1991;

Chaturvedi, 1992). The emphasis on supply for woodbased industries did not accommodate the subsistence needs of forest dwellers and the silviculture practised was eroded through illegal felling pilferage and agricultural encroachment (Chaturvedi, 1992).

For forests to survive in India their management cannot be decided in isolation of local requirements for fodder and firewood. However, foresters still advocate the meeting of firewood demand from growth in plantations outside the present forest areas (Chaturvedi, 1992). Suggesting coppice as a degradation of natural forest areas (Dalal, 1992). The Chipko movement is remembered as one of environmental consciousness. But the tree hugging was a response by a local community to safeguard trees for their use against the allotted felling rights of commercial outsiders (Pathak, 1994).

Site management requires provision for local economies. On site managers in the form of the beat guard have proved inadequate and corruptible contributing to the degradation of forests (Singh, 1986). The strip and group system requires a defined and systematic approach that will better inform forest dwellers of objectives and any deviance would be evident to senior forest management.

Along with allotted areas of simple coppice, coppice with crops, coppice with standards and selection system, these forest management units combined elevate planning to a landscape level (Fig. 5).

Wildlife conservation

Human habitation in forests and exploitation for timber have historically always existed. Administration of forests is known from the Maurya period 321-184 BC (Agarwala, 1990). Greater encroachment and conversion to cultivated land occurred in the Gupta period 320-550 AD (Thapar, 1997). The overall effects were still micro due to low human populations. Large forest tracts were also maintained as a barrier against potentially hostile neighbours (Mishra and Jefferies, 1991).

The ecological consequences of swiddening activities on animal populations is little known. Secondary regrowth after complete clearance or degradation through logging of primary forest showed a 25% increase in herbivore food plants (Olivier, 1978). In India due to its centuries of swiddening suggests a complementary role for extant faunal species. Panwar (1987) credits swiddening through forested tracts having enhanced the habitat productivity for the deer and hence also for the tiger.

Prey abundance is significant and results in smaller territories and greater density of tigers. Here male territories are around 20 km² and encompass the territories of three or more females (Smith *et al.*, 1987). National parks facilitate this population composition. In areas of scarcer prey, male territories of 151 km² encompass the territory of one female (Smith *et al.*, 1987; Panwar, 1987). Of these two extremes of land requirement it is the latter that allows genetic passage for out breeding in high density areas.

Deer make up over 80% of prey species (McDougal, 1979). At high density they are a destructive factor in regenerating forests for timber and coppice (Fuller and Warren, 1993; Matthews, 1991). The accepted density of red deer in Austrain forests is 300 kg live weight per km². At this stocking level damage is negligible (Matthews, 1991). Understanding the dispersal and movement of deer species will better manage stocking densities. Chundawat *et al.* (1999) found a reduced availability of ungulate prey species in relation to total abundance through the seasons of winter, summer and monsoon. Deer habitat choice was affected by availability of water.

Schaller (1972) approximates 2500 kg live prey killed and scavenged for a lion and cubs annually. For the tiger he estimates between 2857 kg-3538 kg annually (Schaller, 1967). At a requirement of 3000 kg each per year a male and female tiger within a territory of 150 km², would remove 13% of deer biomass annually at a live deer density of 300 kg km². Deer harvests in the USA are between

25-30% to sustain a population provided that habitat conditions remain favourable (Robinson and Bolen, 1989). The 50% annual increase on live prey for cub rearing (Sunquist *et al.*, 1999) falls well within these margins. The true percentage removal of deer would be less as 15% of the annual prey consists of langur monkey, wild pig and to a lesser extent porcupine and hare (McDougal, 1979).

In a closed canopy sal forest growth in the field and shrub layer is suppressed. Fodder is lacking to maintain deer populations. In the strip and group system the uneven-aged form of the trees do not facilitate canopy closure. The aesthetic appearance of uneven aged forest is a result of the harvesting method. The strip and group system mimics a forest structure resulting from swiddening.

Wildlife sanctuaries are coming to be recognized as an effective instrument for protecting the remaining forests (Singh, 1989). Protectionists advocate a spill over from sanctuaries that benefit people in the buffer zones (Sahgal, 1997). But over extraction is recorded in buffer zones with devastating results for large wild herbivores and people (Manfried, 1997). The suggestion that the removal of people is necessary to improve the habitat for deer and consequently the tiger is challenged by the Van Gujjars (1997), who have shown in the sal forests of the Shiwalik hills that it is the type and intensity of human use on the habitat that restricts use by wild herbivores. Most protected areas have resident human populations, many within designated core areas. Restriction on human habitat use by time and area is a working concept of tiger reserve management (Panwar 1995).

Chundawat *et al.*, (1999) suggests disturbance free core zones to increase wild ungulate numbers and enable tiger cub rearing undisturbed. The location of perennial water would determine the distribution of these zones. Because the zones would be within a habitat that did not inhibit movement, they could be greatly reduced in size (Shaffer, 1987). These mini zones would be comparable to the home range of a female tiger, 10-20 km² depending on prey density.

Conclusion

If India's forests are to sustain the produce they offer, requirements of local users need to be accommodated by appropriate regenerative processes. The silvicultural systems, simple coppice, coppice with standards, strip and group and single-tree selection are all appropriate to establish regeneration and human resource requirements. The strip and group system mimics forest structure resulting through swiddening which is credited with creating habitat for faunal diversity. For the tiger whose social spacing demands an extensive area of land to maintain a minimum viable population, forests managed under this variety of silvicultural techniques offer occupation over a vast area at low densities creating a contiguous environment for gene flow.

Forest resources are finite and meeting subsistence requirements are subject to human population density. Timber harvests are subject to tree rotation times and cutting cycles of a given forest area. Market pressures exceed the capability of India's extant forests to meet the growing demand. Reafforestation needs to include trees of non-timber resources that sustain an existence for rural communities.

Wildlife conservation can be included in this strategy of multiple objectives, at low density its off take is negligible in comparison to total returns. However, sustainment would depend on appropriate silviculture and its effective management.

JFM programmes fulfil Little's (1994) first element of community-based conservation in allowing communities to have greater control over their lives and resources. Appropriate silviculture that sustains economic returns allows for improved social objectives, fulfilling Little's (1994) second element.

This approach of forest ecosystem management can only be carried out in the context of resource utilization. Because the priority is to address local requirements, planning stand treatments will have to be developed around village sites and not in the regional head office.

References

- Adkoli, N.S. (1992). Forest based industries meeting rawmaterial needs and generating of employment. In *Status of Indian Forestry Problems and Perspectives* (ed P.K. Khosla) Indian Society of Tree Scientists, Solan.
- Agarwala, V.P. (1990). *Forests in India*. Oxford and IBH, New Delhi.
- Basu N.G. (1987). *Forests and Tribals*, Manisha, Calcutta.
- Campbell, J., Rathore, B.M.S., Branney, P. (1996). The New Silviculture. In *Participatory Forestry: The process of change in India and Nepal* (ed M. Hobley) Overseas Development Institute, London.
- Cannell, M.G.R. (1980). Productivity of closely spaced young poplar on agricultural soils in Britain. *Forestry*, 53, 1-21.
- Chaturvedi, A.N. (1992). Management of Forests. In *Status of Indian Forestry Problems and Perspective* (ed P.K. Khosla) Indian Society of Tree Scientists, Solan.
- Chundawat, R.S., Gogate, N., Johnsingh, A.J.T. (1999). Tigers in Panna : Preliminary results from an Indian tropical dry forest. In *Riding the Tiger : Tiger conservation in human-dominated landscapes*. (eds J. Seidensticker, S. Christie & P. Jackson) Cambridge University Press, Cambridge.
- Corbett, J. (1952). *My India*. Oxford University Press, London.
- Crowther, R.E., Evans, J. (1984). *Coppice*. Forestry Commission Leaflet, No. 83. HMSO, London.
- Dalal, S.S. (1992). Forestry : Past-Present-Future. In *Status of Indian Forestry Problems and Perspectives* (ed P.K. Khosla) Indian Society of Tree Scientists, Solan.
- Dinerstein, E., McCracken, G.F. (1990). Endangered Greater One-Horned Rhinoceros Carry High Levels Of Genetic Variation. *Conservation Biology*. Vol. 4, 417-422.

- Fuller, R.J., Warren, M.S. (1993). *Coppice woodlands : Their management for wildlife*. JNCC, Peterborough.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Hobley, M. (1996). The Four Ages of Indian Forestry : Colonialism, Commercialism. Conservation and Collaboration. In *Participatory Forestry : The Process of change in India and Nepal*. (ed M. Hobley) Overseas Development Institute. London.
- Johnsingh, A.J.T., Panwar, H.S., Rodgers, W.A. (1991). Ecology and conservation of large fields in India. In *Wildlife Conservation : Present trends and perspective for the 21st century*. (eds N. Maruyama et al) Yokohama, Japan.
- Karanth, K.U. (1987). Tigers in India : A critical review of field censuses. In *Tigers of the world : The Biology, Biopolitics, Management and Conservation of an Endangered Species* (eds R.L. Tilson & U.S. Seal) Noyes Publications, New Jersey.
- Kaushal, P., Chinnamani, S. (1992). Recent Trends and Future Potential of Agroforestry in India. In *Status of Indian Forestry Problems and Perspectives* (ed P.K. Khosla) Indian Society of Tree Scientists, Solan.
- Lande, R., Barrowclough, G.F. (1987). Effective population size, genetic variation, and their use in population management. In *Viable populations for conservation*. (ed M.E. Soule) Cambridge University Press, Cambridge.
- Little, P.D. (1994). The link between local participation and improved conservation : A review of issues and experiences. In *Natural Connections : Perspectives in Community-based Conservation* (eds D. Western, R.M. Wright) Island Press, Washington.

- Lal, J.B. (1992). Deforestation causes and control. In *Status of Indian Forestry Problems and Perspectives* (ed P.K. Khosla) Indian Society of Tree Scientists, Solan.
- Matthews, J.D. (1991). *Silvicultural Systems*. Clarendon Press, Oxford.
- Manfredi, P. (1997). Wildlife, People, Forests and Non Governmental Organisations. In *In Danger Indian Wildlife and Habitat* (ed P. Manfredi) Ranthambhore Foundation, New Delhi.
- McDougal, C. (1979). *The Face of the Tiger*. Rivington Books and Andre Deutsch, London.
- Mishra, H.R. and Jefferies, M. (1991). *Royal Chitwan National Park Wildlife Heritage of Nepal*, The Mountaineers, Seattle.
- Negi, S.S. (1995). *National Parks, Sanctuaries and Biosphere Reserves in India*. Indus Publishing, New Delhi.
- Olivier, R.C.D. (1978). On the ecology of the Asian elephant. Unpublished Ph.D. thesis, University of Cambridge. Quoted by R. Sukumar (1992). *The Asian Elephant : Ecology and Management*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Pathak, A. (1994). *Contested Domains : The State, Peasants and Forests in Contemporary India*. Sage Publications, New Delhi.
- Panwar, H.S. (1987). Project Tiger : The Reserves the Tigers and their future. In *Tigers of the World : The Biology, Biopolitics, Management and Conservation of an Endangered Species* (eds R.L. Tilson and U.S. Seal) Noyes Publications, New Jersey.
- Panwar, H.S. (1995). Management of Wildlife Habitats in India. In *The Development of International Principles and Practices of Wildlife Research and Management*. (eds S.H. Berwick and V.B. Saharia) Oxford University Press, Delhi.

- Robinson, W.L. and Bolen, E.G. (1989). *Wildlife Ecology and Management*. 177-179. Macmillan, New York.
- Shagal, B. (1997). The End of a Century. In *In Danger Indian Wildlife and Habitat* (ed P Manfredi) Ranthambhore Foundation, New Delhi.
- Shaffer, M. (1987). Minimum viable populations : coping with uncertainty. In *Viable Populations for Conservation* (ed M.E. Soule) Cambridge University Press, Cambridge.
- Schaller, G.B. (1967). *The Deer and Tiger : A study of Wildlife in India*. University of Chicago Press, Chicago.
- Schaller, G.B. (1972). *The Serengeti Lion : A study of Predator-Prey Relations*. University of Chicago Press, Chicago.
- Singh, C. (1986). *Common Property and Common Poverty : India's Forests, Forests Dwellers and the Law*. Oxford University Press, Delhi.
- Singh, S. (1989). Conservation of India's Wildlife Heritage. *Indian Journal of Public Administration*. Vol. 35, 710-719.
- Shukla, R. (1990). *Forest and Tribal Life : Study of micro-regions*. Concept Publishing, New Delhi.
- Smith, J.L.D., McDougal, C.W., Sunquist, M.E. (1987). Female Land Tenure System in Tigers. In *Tigers of the World : The Biology, Biopolitics, Management and Conservation of an Endangered Species* (eds R.L. Tilson U.S. Seal) Noyes Publications, New Jersey.
- Smith, J.L.D., McDougal, C., Ahearn, C.A., Joshi, A., Conforti, K. (1999). Metapopulation structure of tigers in Nepal. In *Riding the Tiger : Tiger conservation in human-dominated landscapes*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Soule, M.E. (1980). Thresholds for Survival : Maintaining fitness and evolutionary potential. In *Conservation Biology : An Evolutionary-Ecological Perspective*. (eds M.E. Soule and B.A. Wilcox) Sinauer Associates, Massachusetts.

- Sukumar, R. (1992). *The Asian Elephant : Ecology and Management*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sunquist, M., Karanth, K.U., Sunquist, F. (1999). Ecology, behaviour and resilience of the tiger and its conservation needs. In *Riding the Tiger : Tiger conservation in human-dominated landscapes*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Thapar, R. (1997). Forests and Settlements. In *In Danger Indian Wildlife and Habitat* (ed P. Manfredi) Ranthambhore Foundation, New Delhi.
- Troup, R.S. (1952). Silvicultural systems (ed E.W. Jones) Oxford University Press. Quoted by J.D. Matthews (1991) *Silvicultural Systems*. Clarendon Press, Oxford.
- Van Gujjars (1997). *Community Forest Management in Protected Areas*. Natraj Publishers, Dehra Dun.
- Wilcox, B.A. (1980). Insular Ecology and Conservation. In *Conservation Biology : An Evolutionary-Ecological Perspective*. (eds M.E. Soule and B.A. Wilcox) Sinauer Associates, Massachusetts.
- Smith, J.L.D., McDougal, C.W., Sunquist, M.E. (1987). Female Land Tenure System in Tigers. In *Tigers of the World : The Biology, Management and Conservation of an Endangered Species* (eds R.L. Tilson, U.S. Seal) Noves Publications, New Jersey.
- Smith, J.L.D., McDougal, C., Abraham, C.A., Joshi, A., Conton, K. (1999). Metapopulation structure of tigers in Nepal. In *Riding the Tiger : Tiger conservation in human-dominated landscapes*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Soule, M.E. (1980). Thresholds for Survival : Maintaining fitness and evolutionary potential. In *Conservation Biology : An Evolutionary-Ecological Perspective* (eds M.E. Soule and B.A. Wilcox) Sinauer Associates, Massachusetts.
- Oxford University Press, Delhi.

MUSINGS BY BULU IMAM, HAZARIBAGH

You know that I have become one
With the mountains and the rocks and rivers,
And the eroding faces of my dear plateau home.
In these jungles the history of our race was born,
Among these giant ravines and eroded scarps
The springs opened from the mother earth
And our many rivers were born
Their names fall like waterfalls upon the tongue :
Konar, Bokaro, Damodar, Mohania.
This land has no need of clever men.
Each is a god unto itself, the mother's blessing.
Watering the lands on every side.
Suvarnarekha, Koel, Sunkh, Karo, and numberless tributaries.
Each is a voice unto the centuries.
Bengal, Bihar, Orissa, Madhya Pradesh;
In your youthful forests ancient crafts were born.
When man first learned the use of copper and tin
The liquid iron had already thousands years before
Emblazoned with icons the **Khovars*** and caves,
In this cobra-hooded solitude of Time
Overlooking Barkagaon, Tandwa, Karanpura;
Before the name of civilization had sprung upon
The lips of clever and devious men, and kings
Were men of labour and pride and honest worth.
Before the age of civilized barbarians,
In the age of Heroes, the makers of men.
When the word "civilization" with its tasseled barbs
Had not yet pricked the solitude of God
And turned it into a metaphor of hate.

***Khovar** cave with rock paintings,

In that supreme and archless wood
The green canopy of our flowered genius hung.

Hazaribagh ! Name of a thousand memories;
First sentinel of the severed past on the plateau plain,
Covered with forests alive with animal life,
Decked in the flowers of the changing seasons;
Khovar ! Magic of form for bridal memories
And blessings untold which flowed without cease
Into the ocean of our race.

You were young when Mahabharat was being fought;
You had sheltered the Maruts of an earlier age
And imbedded your speech-icons in other minds;
As in cuneiform the hieroglyphs of the ravines
Had spoken to the ancestor's minds long, long ago !
Ten thousand years ago in echoing stone
Had rung across this valley* and those hills
The strident voice of stone on wood
And brought into being a new thought
For long the sons of man had fought to tame
The green carpeted earth for magic fruit
And you split the soil of Videha, long, long ago !

Thou Mother, a voice in every voice of reason,
A bouquet in every act of treason or hate;
A paeon in the inmost heart of man :
Your trees and their leaves shelter and protect us ;
Your trees and their fruits feed and sustain us;
Your trees and their beauty glorify your name.
Deep in the recesses of this forest I quietly sit
Hearing the woodsman's axe and the officer's car
With its blinking yellow light carrying an insult
Upon thy hallowed and pristine estate.
And your children are rising in rebellion,

**Valley of Barkagaon, North Karanpura valley.

And in the jungles the doves are calling "Hudurey!"—"Hudurey!"
For the kingdom of the ancients is falling
Beneath the blows of the policemen's lathis,
And big mines are eating chunkfuls of earth.
Our mother is ravaged and mutilated;
It is this same Chotanagpur I sing!
It is this same land of seven rivers
I celebrate; let me sing for I have none other!
Small stones struck from the seminal fount,
Fissured along the lines the planets take
Through the vast cosmic stone of the Universe.
Of old did the voice of poetry rise and move
Into the quiet azure of the empty sky;
Long before the axeman's echoing ring
Or the rustling of the plough within its furrow;
Or the bursting of the first planted bean!
I sit and celebrate that earliest beginning
When this earth was same yet different!
The heron flew amidst the river-reeds;
The partridge burst with whirr of wings;
The jackal-startled jungle-cock flew in a tree;
The leopard watched the wild goats.
I see this picture before me. The seven hills, Satpahar
Which gird Hazaribagh, stand before me:
Adra, Hudua, Aswa, Sita, Bawen, Canary, Mahudi,
Great and small the blue procession of trees.
The insolence of development I see,
The shattered values of your earliest folk,
Fleeing as children in an ogre's path,
Brings me to tears. The woe is forced.
Good men and women sitting in cities
Dressed in Sunday best on weekdays—
Those who call themselves civilized,
Dividing your garments in the marketplace;

How can I ever forgive them—even them
Who doing understand not, nor can see ?
A deep sadness from a forgotten place,
Perchance among your own cloisters,
Wells within me and impotent rage subsides.
I hear much talk of culture as she is murdered
Upon the iron spikes of silver dining forks,
And split and divided like lamb or veal,
And slit and raped like silver curtain blinds—
Cutting out the sunlight. Darkness envelops us all.
Crying from within the cauldron spews its contents :
Hindu, Muslim, Christian, Saonsar—all Adivasis !
The palaeolithic ape discards its catch
Eyeing some other prey upon the plain—and lo !
Upon the mist of a horizon a vision beams,
The movements of all lands into this own;
The wild, archaic, springing forth of men
Who came from far. How many comings and goings,
How many times the quiet earth was awakened.
Each new ruler left upon the land its curse,
For rulers are thieves and the people pay their price !
In the shadow of these trees—or those—
See, forms arise of sylvan memory
Telling of times like these, when the Mother is attacked.
Reader, you know my song !! The Mother-form
The quiet, beautiful, forest raiment of God
Fashioned from flowing streams and mountain airs
Comes down before the cruel ruler's claw,
And blood-red fang of police's brutal force
Wretches everything beautiful and sublime
Into a pall to cover the sunset ..

हिमयुग का प्राणी—गेंडा

—लेखक, फोटोग्राफर : रामेश बेदी

दस लाख साल पुराना पशु

पंजाब और हरियाणा की राजधानी चंडीगढ़ के उत्तर में आठ किलोमीटर दूर पिंजौर नामक एक स्थान है। यहां की खुदाई में चट्टानों के अंदर पुराने प्राणियों के अश्मीभूत अवशेष (फॉसिल्स) मिले हैं, उनसे मालूम होता है कि दस लाख साल पहले यहां गेंडे विचरते थे। गुजरात के जिला भावनगर में पोरम द्वीप में लगभग दस लाख साल पुराने प्राणियों के जीवाश्म बड़ी संख्या में मिले हैं। खुदाई से पता चला है कि दस लाख साल पहले इस द्वीप में गेंडे और जिराफ परिवार के जानवर बड़ी संख्या में रहते थे।

चीनी पुराविदों को चूने के पत्थर वाली एक गुफा में गेंडे और पांडा के जीवाश्म मिले हैं। दक्षिणी ग्रीस में चालकिडिकी प्रायद्वीप में पेट्रालोना गुफा में खोजते हुए एक निलंबी निक्षेप में एक जवान आदमी का सुरक्षित अस्थिपंजर मिला था। यह चार लाख साल पुराना समझा जाता है। मानवशास्त्रियों के मत में ये यूरोप में पाये जाने वाले प्राचीनतम मानव अवशेष हैं। इस गुफा में गेंडे, भालू और हिरण के आग पर पकाये हुए मांस के अवशेष भी मिले हैं। इसका मतलब है कि चार लाख साल पहले गेंडा ग्रीस में विचरने वाला पशु था और आदि मानव उसका मांस खाता था।

हिमयुग का प्राणी

उत्तरी हिमालय की हिम रेखा में किसी समय गेंडे के पूर्वज बसते थे, यह बात उन जीवाश्मों (फॉसिलों) के निरीक्षण से पता चलती है जो 4,265 से 4,570 मीटर की ऊंचाइयों पर पाये गये हैं। कैप्टन आर० स्ट्रेची ने माणा और नीति दरों से तथा टी०एच० ह्यूग्स ने मीलम से 1873 के लगभग इन्हें इकट्ठा किया था। इनमें गेंडे सरीखे एक जानवर के जीवाश्म भी थे।

अंतिम हिमयुग (लगभग 14,000 ईस्वी पूर्व से 11,000 ईस्वी पूर्व) की जो गुफाएं फ्रांस और स्पेन में मिली हैं उनमें गेंडा चित्रित है। दूसरे पशुओं के चित्रों की तुलना में यहां गेंडे के चित्र कम ही हैं।

एब्बे एच० बुइल ने अपनी पुस्तक 'फोर हंड्रेड सेंचुरीज ऑफ़ केव आर्ट' (गुफा कला की चार सौ शताब्दियां) में गेंडे के दो चित्र पृष्ठ 82, चित्र संख्या 44 और पृष्ठ 105, चित्र संख्या 70) दिये हैं।

इनमें से एक में तो यह युद्ध की मुद्रा में दिखाया गया है—शरीर को कुछ समेटकर और गरदन को सिकोड़कर जैसे वह दुश्मन पर हमला करने को तैयार हो। दोनों चित्रों में इस पशु के दो सींग हैं जिनमें अगला तो खासा लंबा और पिछला बहुत छोटा दिखाया गया गया है। प्राणिशास्त्र के पंडितों के अनुसार इसे रीनोचेरीस तिकोरीनुस (Rhinoceros tichorinus) कहते हैं। एक चित्र 0.70 मीटर और दूसरा 0.75 मीटर लंबा है।

पुरातत्व में

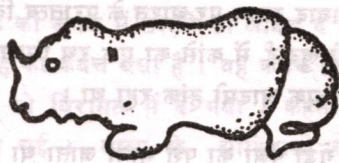
मोहेंजो-दड़ो की खुदाई से प्राप्त सामग्री में गेंडा जिस बहुलता और यथार्थता के साथ अंकित किया गया है उससे पता चलता है कि यह वहां भलीभांति जाना-पहचाना प्राणी था। सिंधु घाटी की सभ्यता (लगभग 2,500-1,700 ईस्वी पूर्व) के दौरान सिंधु में और शायद सुदूर पश्चिम में बहुत दूर तक बहुतायत से पाया जाता था।

मोहेंजो-दड़ो की खुदाई से प्राप्त सामग्री में सात मुहरें (सील) ऐसी मिली हैं जिन पर गेंडा अंकित है। प्रत्येक मुहर पर एक सींग वाला गेंडा बनाया गया है जो पहले हिमालय की तराई में पाया जाता था। इन सीलों पर गेंडे का प्रभावशाली अंकन करने की कोशिश की गई है। एक सील में खाल का मोटापा बखूबी दिखाया गया है। उस पर झुरियां और तहें भी हू-ब-हू जिंदा गेंडे की-सी बनी हैं। कंधे और नितंब की मोटी तह के ऊपर स्थूल उभारों को दिखाने के लिए बिंदुओं का प्रयोग किया गया है। कुछ सीलों पर यह रचना उठे हुए बिंदुओं के बजाय छिद्रों द्वारा दिखाई गई है। ये छिद्र एक वारीक डिल से बनाये गये हैं। अन्य आकृतियों में इन्हें बनाने के लिए आच्छादन रेखाओं (hatching) का प्रयोग किया गया है। इन विभिन्नताओं के बावजूद भी कहा जा सकता है कि प्रत्येक उदाहरण में इस प्राणी के अंकन में यथार्थता प्रदान की गई है। यहां तक कि सूअर सरीखी जो घूर्त्तता इस प्राणी की आंखों में रहती है वह भी इन अंकनों में दिखाई देती है। 342 से 345 संख्या की सीलें इसके अच्छे उदाहरण हैं।

सीलों में गेंडे के मुख के नीचे चारों तरफ लिये खुरली रखी गई है। खुरली की आकृति यद्यपि प्रायः सभी सीलों पर एक जैसी ही है परन्तु 345 संख्या की सील पर यह अपेक्षाकृत बड़ी है। गेंडे की आकृति के ऊपर सीलों पर कुछ लिखा है जो अब तक पढ़ा नहीं जा सका। सभी सीलों के अक्षर आपस में मिलते नहीं हैं और उन पर गेंडे की आकृतियां और आकार भी भिन्न-भिन्न हैं। इससे अनुमान होता है कि ये सीलें उस समय प्रशासन के अलग-अलग कामों में इस्तेमाल होती थीं। दूसरी कल्पना यह है कि व्यापारी लोग अपना माल बाहर भेजते समय इनके द्वारा सील कर देते थे।

इस प्राचीन नगरी की खुदाई से मिले मिट्टी के खिलौनों में गेंडा भी है। गेंडे के जो खिलौने मिले हैं वे अनघड़ हाथों से बनाए प्रतीत होते हैं। मालूम होता है कि ये कुम्हारों के बच्चों द्वारा खेल में बनाए गए खिलौने हैं। मोहेंजो-दड़ो के बच्चों का यह प्यारा जीव था। इन खिलौनों में झुरीदार खाल को असल जैसा रूप देने के लिए या तो गड्ढों का प्रयोग किया है या रेखाच्छादन (hatching) का। कुछ उदाहरणों में मिट्टी की पट्टियां लगाकर खाल की उभरी तहें बनाई गई हैं।

सिंधु घाटी की खुदाई से प्राप्त सामग्री में हाथीदांत से बनाये गये गेंडे का एक लघुरूप नेशनल म्यूजियम, नई दिल्ली में प्रदर्शित है। लगभग ढाई सेंटीमीटर लंबी यह कलाकृति हाथीदांत की नक्काशी का शानदार नमूना है। मालूम होता है कि पांच हजार साल पहले मोहेंजो-दड़ो के कुलीन लोगों की बंठकों में यह सुन्दर कलाकृति शोभा के लिए रखी गई थी। इससे गेंडे के प्रति उन लोगों की घनिष्ठता का संकेत मिलता है। हड़प्पा की खुदाई में गेंडे की एक छोटी प्रतिकृति मिली है।



सिंधुवासियों का महिषमुंड देवता



कुमार गुप्त के सोने के सिक्के पर गेंडे के शिकार का अंकन

महाराष्ट्र के अहमदनगर जिले में दायमाबाद स्थान पर भारत के पुरातत्व विभाग ने खुदाई कराई थी। वहां से हड़प्पाकालीन वस्तुएं निकली थीं। 1974 की खुदाई में कांसे का एक रथ मिला था जिनमें दो बैल, एक हाथी, एक भैंसा और एक गेंडा जुते हुए थे। रथ को एक आदमी हांक रहा था।

पांच हजार साल पहले मोहेंजो-दड़ो में गेंडा पूजा का पशु माना जाता था। सिंधु घाटी की सभ्यता के जो लोग मोहेंजो-दड़ो में बसते थे उनमें विश्वास था कि यह उन्हें विपत्तियों से बचाने की सामर्थ्य प्रदान करता है। मिट्टी की चौकोर पट्टियों पर वे गेंडे को अंकित करते थे। गेंडे-ताबीज के रूप में वे इसे धारण करते थे।

महिष-मुंड देवता सिंधुवासियों का परम देव था। खुदाई में मिले उसके चित्र में सिर पर भैंस के सींग का मुकुट है। इसके दाईं ओर हाथी और बाघ हैं। बाईं तरफ गेंडा और भैंसा हैं। इसके आसन के नीचे दो हिरण आमने-सामने खड़े हैं और गरदन घुमाकर पीछे की तरफ देख रहे हैं। हिंस्र और शाकाहारी सभी वन्य पशु इस देवता के वश में थे। इस ताबीज को पहनने में यह भावना भी रही होगी कि जंगल के सभी जानवरों से महिष-मुंड देवता उनकी रक्षा करता रहे।

मोहेंजो-दड़ो की इस मुद्रा छाप में सात पशु हैं। बीच में एक मगर है। उसके दोनों तरफ तीन-तीन पशु हैं। दाईं तरफ बैल, बाघ और एकशृंग हैं। बाईं तरफ बैल, गेंडा और हाथी हैं। इस पशु-समुदाय में मगर के कुछ अंग दोनों ओर के पशुओं के भिन्न-भिन्न अंगों का काम भी देते हैं। हां, गेंडे का कोई भी अंग मगर के अंग के साथ नहीं मिला है। सिंधुवासी संकटों से बचने के लिए इसे ताबीज के रूप में धारण करते थे।

एक मुद्रा के एक पहलू पर सिंधुवासियों के देवद्रुम शमी वृक्ष का संरक्षक यक्ष बाघ को भगा रहा है। बाघ देवद्रुम की शाखा चुराने आया था। दूसरे पहलू पर एकशृंग, हाथी और गेंडा चलते दिखाए गये हैं। संभवतः ये देवद्रुम का अभिवादन करने जा रहे हैं। पशुओं की पंक्ति में एकशृंग सब के आगे चल रहा है। सिंधुवासियों का यह सर्वश्रेष्ठ, काल्पनिक, दिव्य पशु था। संकटों से बचने के लिए यह ताबीज पहना जाता था। भारत और नेपाल में यह मंगलकारी पशु समझा जाता रहा है। संस्कृत साहित्य में तथा आदिवासियों में उसके साथ अनेक प्रकार के विचित्र विश्वास जुड़े हैं। लहोटा नागा गेंडे की हड्डी का एक टुकड़ा अपने खेतों के पास इस विश्वास से गाड़ देते हैं कि उनकी फसलें अच्छी उगेंगी।

मोटी खाल का रहस्य

एक रोचक कथा है। महाभारत के युद्ध के लिए भगवान् कृष्ण नई-नई तकनीकों को अपनाने पर विचार कर रहे थे। उन्होंने युद्ध में गेंडे की हावी की जगह देने की सोची। उनकी दलील थी कि हाथी जरूरत से अधिज ऊंचा जानवर है और उसकी पीठ पर बैठकर लड़ने वाले को शत्रु आसानी से निशाना बना लेता है। उनकी आज्ञा से एक गेंडे के शरीर पर कवच चढ़ाकर उसे युद्ध के लिए प्रशिक्षित करना शुरू किया गया। कुछ समय बाद उसे स्वामी के सामने उपस्थित किया गया। श्रीकृष्ण ने पूछा कि इसका सवार और होदा कहां है ?

उस्ताद ने उत्तर दिया कि महाराज यह ढोठ और एकदम जंगली पशु है, कुछ भी तो नहीं सीखता। यह अपने मालिक को कभी नहीं जिता सकता।

आखिर, भगवान् कृष्ण ने गेंडे को जंगल में छोड़ने का आदेश दे दिया। वहां जाते ही वह जड़-बुद्धि भूल गया कि उसके शरीर पर लोहे का कवच बंधा है। वह कवच जिंदगी भर उसके शरीर पर लिपटा रहा और मरते समय वह उसे अपनी संतान को विरासत में दे गया। कहते हैं वही कवच कड़ी खाल बन गया और तभी से गेंडे की खाल मजबूत बन गई। मलय के आदिवासी गेंडे को निरा जगली पशु नहीं मानते। वे इसे अलौकिक शक्ति का पुंज समझते हैं। इसी कारण वे इसे देवीय शक्तियों का मूर्तरूप समझकर आदर से देखते हैं (मलय मैजिक, वाटर विलियम स्कीट, 1900, पृष्ठ 150)।

युद्ध-सामग्री के लिए

लोक-कथाओं के अनुसार समर-विद्या के विशारद श्रीकृष्ण ने भले ही इसे युद्ध के लिए उपयुक्त जानवर नहीं पाया, परंतु इतिहास और पुरातत्व साक्षी हैं कि युद्ध-लोलुप मनुष्य को आदिम युग से ही अपनी रक्षा के लिए मजबूत ढाल की आवश्यकता थी; वह उसे गेंडे की खाल से प्राप्त करता था। गेंडे के कंधों के ऊपर चारों जोड़ों पर मोटी खाल की जो तहें होती हैं वे ढाल बनाने के लिए उपयुक्त होती हैं। नेपाल में मोटी खाल की इन चार तहों को भी ढाल कहते हैं। एक गेंडे की खाल से बढ़िया ढालें तो चार ही बनती हैं, कंधे की खाल के अलावा दूसरी खाल भी ढाल बनाने के काम में ले ली जाती है। तलवार की मूठों और बंदूक में बारूद भरने की छड़ें (ram rods) इस खाल से बनाई जाती थीं। नेपालियों की खुखरी तथा हथियारों की मूठें गेंडे के सींग से बनाई जाती थीं। 1416 के एक चीनी वर्णन में बताया गया है कि जावा निवासियों के खंजरों के हथ्थे सोने के या गेंडे के सींग से बनाये जाते थे।

पहले जमाने में भारत के कुछ राजा युद्ध में गेंडों को मोर्चे की अगली रक्षक-पंक्ति में रखते थे जो दुश्मन के हमलों को रोकने में आधुनिक टैंकों के समान उपयोगी होते थे। उनके सींग के ऊपर लोहे के त्रिशूल (tridents) बांध दिये जाते थे। मौका पड़ने पर त्रिशूल का उपयोग करने के लिए उन्हें सघाया जाता था।

1515 में पुर्तगाल के राजा इमैनुअल की सवारी के आगे गेंडा चलता था जो गुजरात के एक राजा द्वारा भेंट किया गया था। उसकी कीमत दो लाख डोबराज (करीब तीन लाख पौंड) थी। इस ऐतिहासिक अभिलेख से पता चलता है कि भारतीय गेंडा किस हद तक पालतू और वशवर्ती बनाया जा सकता है। हर साल 26 जनवरी को घूमघाम से मनाये जाने वाले गणतंत्र दिवस के भव्य समारोह में सघाये हुए हाथियों को परेड की झांकियों के आगे रखते हैं, गेंडे को भी शामिल कर लें तो समारोह का आकर्षण बढ़ जाए।

ऐतिहासिक साक्ष्यों से भी ज्ञात होता है कि भारत में गेंडा दूर-दूर तक फैला हुआ था और बहुत-से स्थानों में पाया जाता था। लगभग सारे उत्तर भारत में मिल जाता था। पश्चिम में पेशावर (अब पाकिस्तान) से लेकर पूर्व में सादिया (असम) तक और दक्षिण भारत में भी मिल जाता था।

गेंडे कम क्यों हो गये ?

गेंडा घास के मैदानों, दलदलों, पहाड़ियों तथा संकरी खादियों (creeks) में बिचरा करता था।

गेंडे का आवास खुला और घास वाली दलदली भूमि होती है। ये घान की खेती के लिए उपयुक्त होती है। इन्हें हस्तगत करने के लिए किसान सदा यत्नशील रहते हैं। काजीरंगा नेशनल पार्क के नजदीक रहने वाले

लोग अधिकतर किसान हैं। पार्क से बाहर निकलकर गेंडे उनके खेतों को चर जाते हैं। आम किसान उसे घुसपैठिया और अवांछित जानवर समझता है। उसके प्रति खेतीहर की कोई हमदर्दी नहीं होती। कानून के शिकंजे में जकड़े जाने के भय से वह सामान्यतः उसे जान से नहीं मारता। हां, अपनी खेती के दुश्मन को मारने वाले पोचरों के क्रियाकलापों से उसे हमदर्दी होती है।

वन्य जीवों के प्रेमियों को गेंडे के संरक्षण के लिए किसानों और अन्य प्रभावशाली लोगों का सहयोग प्राप्त करना चाहिए। कानूनी संरक्षण के साथ आम जनता का संरक्षण प्राप्त करना अधिक प्रभावकारी सिद्ध होगा।

मनुष्य की बढ़ती हुई आबादी को बसाने के लिए, बड़े उद्योगों तथा कारखानों को स्थापित करने के लिए, खेती योग्य भूमि का विस्तार करने के लिए और चरागाहों के लिए गेंडे के आवासों को साफ कर भूमि हासिल करना और लगातार निर्ममता से इसका शिकार इसकी घटती संख्या की वजह है। अपने घरों से खदेड़े हुए गेंडों को असम, उत्तरी बंगाल और नेपाल में सिमटना पड़ा।

उन्नीसवीं सदी के मध्य तक असम में सभी जगह गेंडे पाये जाते थे। लेफ्टिनेंट कर्नल पोल्लोक इंजीनियर था और असम में सड़कें बनाने की योजना का अध्यक्ष था। वह जहां भी गया उसे गेंडे और दूसरे बड़े जानवर बहुतायत में मिले और उसने उनका शिकार किया था। सैंडरसन ने भारत में हाथियों को पकड़ने के अनेक खेदे किये थे। उसने बंगाल के मैमनसिंह जिले की बगल में, गारो पहाड़ियों में एक सींग वाला गेंडा देखा था। असम में ब्रह्मपुत्र की घाटी उन्नीसवीं सदी तक मुख्य रूप से घनी घास और जंगलों से भरी थी। दूरदेशी उद्योगपतियों को यहां चाय के बगीचों के लिए उपयुक्त भूमि नजर आई। इस इलाके में चाय-उद्योग के पनपने के साथ-साथ जंगलों का बहुत अधिक सफाया कर दिया गया। जंगली जानवर धीरे-धीरे कम होते गये जिसमें गेंडे को शिकारियों ने चोरी-छिपे खूब मारा। ब्रह्मपुत्र की घाटी में तो थोड़े-बहुत गेंडे बच भी गये परन्तु गंगा की घाटी में यह पशु उन्ससवीं शताब्दी में ही लुप्त हो गया था। 1900 तक यह केवल दक्षिणी नेपाल, उत्तरी बिहार, उत्तरी बंगाल और असम में सीमित रह गया था। जीवन संघर्ष में जैसे दूसरे भारी-भरकम शरीर वाले, दैत्याकार जीव अपना अस्तित्व बनाये रखने में सफल नहीं रहे उसी तरह यह भी प्राकृतिक दुश्मनों से और तेजी से बदलती हुई परिस्थितियों में अपनी रक्षा न कर सका। इसकी देखने की शक्ति कम होती है। इसलिए आसानी से शिकारियों का निशाना बन जाता है। यह मंदबुद्धि है। इसमें सूक्ष्मबुद्धि का अभाव होता है। जब तक खतरा सिर पर न आ जाय, यह बुद्धुओं की तरह चरता रहता है। खतरा आ जाने पर भी भागने के बजाय यह उलटकर हमला कर बैठता है। यह निश्चित ठिकानों पर मल विसर्जन करता है। इसकी लीद के बड़े ढेरों को देखकर शिकारी उनके पास छिपकर बैठ जाते हैं और गेंडों के आने की प्रतीक्षा करते हैं। इस पशु की आदत है कि लीद करने के स्थान पर यह पीठ की ओर से पहुंचता है। जब यह उलटी चाल से बेखबर जा रहा होता है तब शिकारी उसे मार गिराते हैं।

चमत्कारी गुणों के कारण जिन देशों के लोग ऊंचे दामों पर गेंडे का सींग खरीदते हैं, वहां प्रचार किया जाना चाहिए कि तथाकथित गुणों की मान्यता विज्ञान सम्मत नहीं है। वास्तविकता मालूम हो जाने से सींग खरीदने के प्रति लोगों का रुझान खत्म हो जायगा। इससे अवैध शिकारी हतोत्साहित होंगे और गेंडों का अवैध शिकार रुक सकेगा।

राजाओं का प्रिय शौक

शिकार खेलना राजाओं का प्रिय शौक रहा है। जीवन के क्रिया-कलापों में शिकार का महत्वपूर्ण स्थान था। शिकार में तेजी से दौड़ते हुए लक्ष्य को बाँधने का अभ्यास हो जाता है। जीव-जन्तुओं के भय, क्रोध आदि भावों की पहचान हो जाती है।

परिश्रम करने से शरीर भली प्रकार गठ जाता है। गेंडे का शिकार बहादुरी का काम समझा जाता था। रघुवंशीय राजाओं का जीवन वृत्तांत लिखते हुए कालिदास (चौथी शती ईस्वी) ने राजा दशरथ द्वारा गेंडों का शिकार किये जाने का उल्लेख किया है।

दशरथ ने बाण से सींग काट दिये

बसंत का मौसम आने पर दशरथ का मन शिकार खेलने को हुआ। पशुओं से व्याप्त वन की ओर वे अयोध्या से निकल पड़े। अपने सामने पड़ने वाले सभी गेंडों के सींगों को उन्होंने तेज धार वाले क्षुरप्र से काटकर उनके सिर के बोझ को हलका कर दिया। दशरथ ने उन्हें जान से नहीं मारा। राजा का अभिमानी मन केवल यही चाहता था कि उसके सामने कोई ऊँचा मस्तक उठा कर न चले। इसी उद्देश्य से उन्होंने गेंडे के अकड़कर चलने के साधन सींग को ही काटा था, राजा को उनके प्राणों से वर न था :

प्रायो विषाणपरिमोक्षलघूत्तमाङ्गान्खङ्गाश्चकार नृपतिर्निशितः क्षुरप्रः ।

शूङ्गं च हृत्पवियनाधिकृतः परेषामत्युच्छ्रितं न ममृषे न तु दीर्घमायुः ॥

रघुवंश, सर्ग 9; 62.

तलवार से शिकार

इस उदारहण में गेंडे का शिकार करने का साधन फेंककर वार करने वाला अस्त्र क्षुरप्र था। लेकिन, गुप्तवंश के राजा इस शिकार में तलवार का प्रयोग करते थे। गुप्तकालीन सोने के एक सिक्के पर खड्ग निहंता कुमारगुप्त प्रथम (414-455 ईस्वी) को गेंडे का शिकार करते हुए अंकित किया गया है। मृगया के इस प्रभावशाली अंकन में महाराजा नंगे बदन एक चुस्त घोड़े की नंगी पीठ पर बैठे हैं। वेग से भगाकर उन्होंने घोड़े को हमलावर गेंडे के सामने ही लाकर खड़ा कर दिया है और उसे तलवार से ललकार रहे हैं। सिक्के पर 'भर्ता खड्गत्राता कुमारगुप्तो जयत्यनिश' का श्लेषात्मक लेख है।

पत्थर के कांटेदार भाले से शिकार

मिर्जापुर क्षेत्र में विजयगढ़ दुर्ग के समीप स्थित घोड़मंगर गुफा में गेरु-रंग से पूरक शैली में गेंडे के शिकार का एक महत्वपूर्ण दृश्य अंकित किया गया है। इस चित्र में गेंडे का रूप-विन्यास एवं आपूरण शैली, आखेटकों की आघात मुद्राएं तथा थूथनी के प्रहार से ऊपर उछले निरस्त्र आदमी की स्थिति विशेष ध्यान आकृष्ट करती है। आखेट दृश्यों में यह अद्वितीय है।

मिर्जापुर क्षेत्र में विजयगढ़ की 'हिरनी-हिरना' नामक गुफा में अंकित गंडे के शिकार का दृश्य अत्यन्त महत्वपूर्ण है। इसमें छह आदमी कांटेदार भालों से गंडे का आखेट करते हुए दिखाये गये हैं। चित्र में अंकित भालों का कई दृष्टियों से बड़ा महत्व है। एक तो यह कि ये धातु के न होकर पत्थर या लकड़ी के बने हैं। दूसरे, हमें यह ज्ञात होता है कि उस काल में मनुष्य भालों के द्वारा ही इतने विशालकाय जानवरों का शिकार करता था। यह चित्र कम से कम नवीन प्रस्तर युग का है जिसका अर्थ है कि कई हजार साल पुराना है। भावाभिव्यक्ति की दृष्टि से चित्र बड़ा आकर्षक है। भालों से प्रहार करने वाले पाँचों व्यक्तियों की आक्रामक-मुद्राएं अलग-अलग हैं तथा सबसे सफल चित्रण छठे व्यक्ति का है जिसे गंडे ने सोंग से ऊपर उछाल दिया प्रतीत होता है।

मुग़लों और अंग्रेजों के शासन में

बहादुरी का प्रदर्शन करने के लिए क्षत्रियों, राजाओं और शासकों द्वारा गंडे के शिकार का यह सिलसिला चलता रहा। मुग़ल काल में इसके अनेक उदाहरण मिल जाते हैं।

1387 में शिवालिक और दून घाटी में आखेट के लिए जब फिरोजशाह आया तब उत्तराखण्ड के इस भाग में यह प्राणी मिल जाता था। आक्रमण के दौरान तैमूर ने कश्मीर के पास 1398 में कई गंडों का शिकार किया था।

बाबर के संस्मरणों से पता चलता है कि सिंधु घाटी में झाड़ियों से भरी धरती पर उसने 1519 में गंडे का शिकार किया था।

अकबर के जीवन वृत्तांत आईन-ए-अकबरी में अबुल फज़ल ने इस प्राणी के शरीर की बनावट तथा इसकी आदतों का सही वर्णन किया है। वे लिखते हैं कि घोड़े की पीठ पर सवार आदमी के ऊपर भी यह हमला कर देता है। इसकी खाल को तीर नहीं बाँध सकता। यह इतनी मजबूत होती है कि इससे छाती की रक्षा के लिए कवच, ढालें तथा इसी प्रकार की अन्य चीजें बनाई जाती हैं। बादशाह अकबर ने घोड़े पर सवार होकर इस अजीब जानवर का पीछा किया होगा। कहा जाता है कि अकबर के जमाने में गंडा दिल्ली के आमपास मिल जाता था।

उन्नीसवीं सदी के पूर्वार्द्ध तक यह उत्तर प्रदेश के तराई क्षेत्र, रुहेलखण्ड और बंगाल में गंगा की घाटी में पाया जाता था। 1870 के दशक में यह उत्तर प्रदेश के लखीमपुर-खीरी जिले में पीलीभीत के जंगलों में मिल जाता था। उन्नीसवीं सदी के शुरू में कलकत्ता की अलीपुर बस्ती में जंगली गंडे घूमा करते थे।

राजा ने दो सौ गंडे मार दिये

अंग्रेजों के शासन काल में इस आखेट में खूब वृद्धि हुई। तत्कालीन रियासतों के नरेशों ने अपनी बहादुरी के कारनामे प्रकट करते हुए बताया है कि किस प्रकार उन्होंने सैकड़ों गंडों की निर्मम हत्याएँ कर दीं।

1876 की ओरिएंटल स्पोर्टिंग मैगजीन में अभिलिखित है कि बंगाल में एक शिकारी ने एक दिन में गंडों पर 100 गोлияं चलाई थीं। इनमें छह गंडे मारे गये और 25 जख्मी हुए। 1871 और 1907 के बीच कूच बिहार के महाराजा ने पश्चिम बंगाल और असम में 200 गंडे मारे थे। कर्नल फिट्जविलियम थॉमस पोल्लोक ने मोटी खाल वाले इन जानवरों को मारने का बीड़ा उठा लिया था। उसने कहा था कि पता नहीं मैं क्यों ऐसा कर रहा हूँ? नेपाल के राणा ने एक महीने में 97 गंडों का शिकार किया था।

अखाड़े में जुझारू गेंडे

बड़ोदरा के महाराजा जंगली जानवरों को लड़ाकर मनोरंजन किया करते थे। लड़ाई के अखाड़े को ऊंची दीवार से घेरा हुआ था। यह इतनी ऊंची थी कि लड़ने वाले तंदुए जैसे जानवर उसके ऊपर नहीं पहुंच सकते थे। यहां बैठे दर्शक सुरक्षित रहते थे।

अखाड़े के एक तरफ ऊंचा चबूतरा था। उसकी बाजू में बनी सीढ़ियों से चढ़कर ऊपर जाते थे। यहां विशिष्ट मेहमान तथा रियासत के बड़े अफसर बैठते थे। इस अखाड़े में गेंडों की एक लड़ाई का वृत्तांत उन्नीसवीं सदी के अंत में लंदन के एक अखबार में छपा था।

अखाड़े के दोनों छोरों पर गेंडों को जजीरों से बांध रखा था। शकल सूरत और डील-डौल में दोनों एक जैसे थे : इनकी पहिचान के लिए एक को काला और दूसरे को लाल रंग से पेंट कर दिया गया था। गेंडों की लड़ाई देखने के लिए दर्शक जमा हो गये थे। उन्होंने काले गेंडे के नाम कालू और लाल का नाम लालू रख दिया था।

मोटी दुर्भेद्य खाल का कवच ओढ़े हुए दोनों जानवरों को खोल दिया। गुस्से में चीखें मारते हुए, बेढंगी-सोंदुली चाल में उन्होंने चक्कर लगाना शुरू किया। मालूम पड़ता था कि उनकी दृष्टि चहुत मंद थी या खराब थी क्योंकि, वे अनेक बार एक-दूसरे के पास से गुजरे, लेकिन रुके नहीं :

जानवरों को लड़ाई के लिए प्रशिक्षित करने वाले उस्ताद उनकी हरकतों को गौर कर रहे थे। वे कालू और लालू को जूझने के लिए उकसा रहे थे। आखिर, वे भिड़ गये। उन्होंने सींगों द्वारा एक-दूसरे पर जर्बंदस्त हमला कर दिया। अपने बचाव के लिए वे सींगों को तलवार के रूप में इस्तेमाल कर रहे थे। लालू ने कालू के सिर के नीचे सींग से वार करने की कोशिश की। गेंडे का यह मर्मस्थल होता है। ऐसी खतरनाक हालत की नीबत आने से पहले ही कालू सहसा घूम गया। दुश्मन का सींग वहां गड़ जाता तो गरदन को बीधता हुआ सांस की नली और अन्न प्रणाली में घुस जाता।

जोर आजमाइस करते हुए गेंडे कुछ मिनट तक एक ही स्थिति में स्थिर बने रहे। फिर उनमें से एक भाग खड़ा हुआ। अखाड़े में तेजी से चक्कर लगाने लगा। उसका हौसल बढ़ाने के लिए कुतूहल भरे दर्शक सीटियां बजाकर और शोर मचाकर इसे उकसाने लगे। पूरे जोश के साथ वह फिर हमलावर से भिड़ गया।

जोश-खरोष के साथ वे बार-बार भिड़ते अलग होते और दम लेकर नये उत्साह के साथ अधिक सशक्त हमला करते। पूरे एक घंटे तक पशुबल का यह ड्रामा दर्शक देखते रहे। उनके सींगों की टक्कर का शोर बादलों में कड़कती हुई बिजली के समान था। सींगों की जोरदार टक्कर के शोर के साथ ऊंचे चबूतरे पर खड़े संभ्रांत दर्शक भी आवेश में उछलते, चिल्ला-चिल्लाकर शाबाशी देते।

जुझारू गेंडों के बड़े होंठ झाग से भर गये थे। उनके माथे लहू से सन गये थे। उन्हें तरौताजा रखने के लिए और द्वंद्व युद्ध जारी रखने के लिए उनके गिर्द खड़े परिचारक उन पर बाल्टियों से पानी फेंक रहे थे। पशुबल के इस विलक्षण युद्ध से महाराजा के मेहमानों का अच्छा खासा मनोरंजन हो गया था। गायकवाड़ ने उसे रोक देने का हुक्म दिया। उन्हें अलग किया गया। बांधकर जख्मों को साफ किया गया। ठिकानों पर ले जाकर उनके पसन्द की पोष्टिक खुराक उनकी खुरलियों में डाल दी।



अखाड़े में जुझारू दो सींग वाले गेंडे



अखाड़े में जुझारू एक सींग वाले भारतीय गेंडे

लंदन के अखबार में गेंडों की इस लड़ाई का स्केच छपा है। इसमें दो सींग वाले गेंडे हैं। बड़ोदरा नरेश ने ये अफ्रीका से मंगाये होंगे। 1876 में प्रिंस ऑफ वेल्स भारत की यात्रा पर आये थे। उनके मनोरंजन के लिए महाराजा ने जो गेंडे की लड़ाई का प्रदर्शन किया था उसमें एक सींग वाले भारतीय गेंडे थे।

द इलस्ट्रेटेड लण्डन न्यूज में इनकी लड़ाई का स्केच छपा है। विशिष्ट मेहमानों के साथ बालकनी से प्रिंस ऑफ वेल्स इन आदिकालीन पशुओं की दिलचस्प टक्कर देख रहे हैं। गौर करने की बात यह है कि भारतीय एकशृंगी गेंडे जंगलों की प्राकृतिक अवस्थाओं में अपनी मजबूत दतलियों के वार से दुस्मन को फट्टड़ करते हुए देखे जाते हैं। इनका सींग लड़ाई का साधन नहीं होता। यह अधिकर्माय होता है। आघात से उखड़ जाता है।

लेकिन छपे हुए स्केच में प्राणियों की टक्कर में, सोंग आपस में भिड़े हुए हैं। चेहरे एक-दूसरे से सटे हैं। जुझारू गेंडों की अगली दोनों टांगों में लोहे की ढीली जंजीरें बंधी हैं। इससे उनकी गतिविधियां सीमित हो गई हैं। योद्धाओं के पीछे और बगल में खड़े उनके प्रशिक्षक उन्हें भिड़ने के लिए उकसा रहे हैं। भाले कोंच कर भी वे उन्हें उत्तेजित कर रहे हैं।

द ग्रैफिक, अगस्त 1884 के अंक में द ड्यूक ऑफ पोर्टलैंड, अर्ल दे ग्रे, लॉर्ड वेंगलौक और लॉर्ड चार्ल्स बेरेस्फोर्ड के नेपाल में शिकार-दौरे के स्केच छपे थे। एक स्केच में लॉर्ड चार्ल्स बेरेस्फोर्ड उस गेंडे के सिर पर बैठे हैं जिसे उन्होंने शिकार में मारा था। एक चित्र में खाल उतारने वाले नेपाली गेंडों के सिर के साथ दिखाए हैं।

हांके में 375 हाथी

ब्रिटेन की महारानी एलिजाबेथ फरवरी 1961 में जब भारत की राजकीय यात्रा पर आई थीं तब उनके पति ड्यूक ने नेपाल की तराई के दक्षिण-पश्चिम में स्थित घेघौली स्थान पर एक मादा शेर और एक मादा गेंडा का शिकार किया था। मृगया की साहसपूर्ण भारतीय परम्परा से यह शिकार सर्वथा भिन्न था।

गुप्तकालीन राजा घोड़े की पीठ पर बैठकर अपनी तलवार के भरोसे अकेले ही इस भयंकर पशु से जूझते थे। यहां शिकारी दल तथा उनके साथ आये सभी महत्वपूर्ण अभ्यागतों ने सघे हुए हाथियों की पीठ पर, शिकारों होदों में आश्रय लिया था। हांका करने वाले लोग आमतौर पर पैदल चलते हैं, परन्तु यहां वे भी हाथियों की पीठ पर सवार थे। 375 हाथियों ने इस हांके में भाग लिया। 1.80 मीटर ऊंची घास के वन को उन्होंने चारों ओर से घेर लिया। हांके में पहले शेरनी बाहर निकली जिसका एक ही गोली से काम-तमाम कर दिया गया। उसके बाद पास के जंगल से गेंडे को हांका गया। इसे बाहर निकालने में तीन घंटे तक खोज जारी रही थी। यह भी एक मादा गेंडा निकली। शिकारी दल के सामने आने पर दो गोलियों से वह मार गिरा दी गई।

एक हजार पौंड जुर्माना

यह एक सामान्य विश्वास रहा है कि गेंडे की 1.87 सेंटीमीटर मोटी खाल को गोली नहीं छेद सकती। इसकी सच्चाई को परखने के लिए एक बार एक आइरिश सिपाही ने पकड़े हुए एक गेंडे पर अपनी राइफल से निशाना साधा। घोड़ा खींचने के साथ ही उसने देखा कि गेंडा डेर हो गया है। सिपाही के प्राण खुशक हो गये, इस अविवेकपूर्ण कार्य के लिए उसे 1,000 पौंड की रकम भरनी पड़ी थी। गोली से मारे जाने पर यह धरती पर ऐसे गिरता है मानो घुटने मोड़कर बैठा हो। मरने के बाद भी यह इसी आसन में बैठा रहता है।

गेंडे का मर्मस्थल कनपटी है। आजकल के शिकारी कनपटी को ही लक्ष्य करके गोली चलाते हैं। 500 बोर से ऊपर हार्ड विलोसिटी की कोई भी राइफल गेंडे के शिकार के लिए उपयुक्त समझी जाती है। पहले जमाने में जब तलवार या भाले से गेंडे का शिकार किया जाता था तब कंधे की ढाल के नीचे वार करते थे जहां खाल नरम होती है। भागते समय ढाल की ये तहें खुलती हैं तब शस्त्र से वार किया जाता था।

पकड़ना—जोखिम भरा साहसो काम

गेंडे को पकड़ना सचमुच बहुत कठिन काम है। इसमें वन अधिकारियों को बड़े जोखिम का सामना करना पड़ता है। उनके आने-जाने के स्थानों पर 2 70 मीटर लम्बे, 1 50 मीटर चौड़े और 1 80 मीटर गहरे गड्ढे खोदे जाते हैं। वनों में जगह-जगह पड़े हुए लीद के डेरों के आस-पास गड्ढे खोदना अधिक कारगर समझा जाता है। इन्हें घात-पात से इस तरह ढक दिया जाता है कि पशु को पता न चले। इनमें किसी भी समय गेंडा गिर सकता है। वन अधिकारियों की राय में रात्रि के समय गिरे तो अच्छा रहता है। हाथियों की खेदा पद्धति के समान यहां गेंडों को घेरकर इधर हांका नहीं जाता।

सीधा-सादा गेंडा जो शांत भाव से घास के कोमल अंकुरों को निश्चितता से चरता रहता है, गड्ढे में गिरते ही एक भयंकर जीव बन जाता है। यह तुरन्त अपनी थूथनी से गड्ढे की दीवार की मिट्टी को खोदना शुरू करता है। कई जगहों पर मिट्टी नरम और गीली होती है। इसे खोदकर वह कभी-कभी गड्ढे से बाहर निकलता हुआ भी देखा गया है।

क्रोध और पशुबल का मूर्त रूप

गड्ढे में गेंडे के गिरने की खबर मिलते ही पकड़ने वाला दल रस्से, फावड़े, टोकरियां, पिंजरा आदि आवश्यक सामान लेकर वहां पहुंच जाता है। उन्हें देखते ही वह क्रोध में ललकारता है। परन्तु वहां इसकी परवाह करने वाला कोई नहीं होता। सावधानी से नजदीक पहुंचते हुए वन-कर्मचारी मोटे और मजबूत रस्सों के फंदों को उसके शरीर पर फेंकना शुरू करते हैं। सबसे पहले उसकी बलशाली गरदन को वश में करना होता है। गरदन को जकड़ लेने के बाद अगला काम आसान हो जाता है। उसी तरह फंदे फेंककर गेंडे को सात-आठ जगह से बांध लिया जाता है। रस्सों के दूसरे सिरे आसपास के पेड़ों से बांध दिये जाते हैं। इतने बंधनों में जकड़ा जाने के बावजूद भी वह छुटकारा पाने के अपने प्रयासों में जरा भी ढील नहीं करता। उस समय वह क्रोध और पशुबल का मूर्त रूप बना होता है। हुंकार के साथ पास आने वालों पर झपट उठता है।

बाँधने का काम पूरा हो चुकने पर गड्ढे के एक ओर से मिट्टी हटाकर नाली खोदी जाती है। गड्ढे की दीवार जब 60 सेंटीमीटर रह आती है तब रस्सों के सहारे नाली के अंतिम सिरे तक एक पिंजरा सरकाया जाता है। इसके खुले दरवाजों का मुख गड्ढे की दीवार से सटाकर रखा जाता है। अगला काम अधिक जोखिम का है। कुछ सधे हुए कर्मचारी 60 सेंटीमीटर मोटी दीवार को कस्सियों से काटकर पतला करना शुरू करते हैं। इन्हें अपने बिलकुल पास देखकर मुंह से झाग निकालता हुआ बंदी उन पर बार-बार झपटता है। यह विशाल बुद्धिहीन दानव उस समय छूट जाय तो खैर नहीं।

जब दीवार लगभग 15 सेंटीमीटर मोटी रह जाती है तब खुदाई का काम रोक देते हैं। जो रस्से बंदी पशु को इधर बढ़ने से रोक रहे थे उन्हें ढीला कर देते हैं। पिंजरे के पीछे खड़ा एक कर्मचारी सफेद कपड़े को हिलाकर पशु को भड़काने की कोशिश करता है। गुस्से में वह उस पर झपट पड़ता है। ऐसे एक दो हमलों में पतली दीवार टूट जाती है और गेंडा पिंजरे में दाखिल हो जाता है। दरवाजे गिरा दिये जाते हैं।

गड्डे के अंदर ही दम तोड़ दिया

इस कशमकश में प्राणी का कई बार सींग टूट जाता है या कोई दूसरा अंग क्षतिग्रस्त हो जाता है। 1962 की जनवरी में पेरिस की जंतुशाला के लिए असम के आरक्षित जंगलों से जो गेंडों पकड़ी जा रही थी उसका यह प्राकृतिक शृंगार टूट गया था। तब असम सरकार को बाध्य होकर इस शूपर्णखा की पेरिस यात्रा रद्द कर देनी पड़ी थी। फिलेडेल्फिया की पशु-वाटिका की मांग के लिए पकड़े जाते हुए एक गेंडे ने स्वतन्त्र होने की कोशिश में गड्डे के अन्दर ही दम तोड़ दिया था। इससे असम सरकार को इस मूल्यवान जीव से मिलने वाली भारी रकम की हानि उठानी पड़ी थी।

पशुओं का व्यापार करने वाले कुछ साहसी शिकारियों ने अफ्रीकी गेंडों को पकड़ने में अद्भुत शौर्य और सूक्ष्मज्ञ का परिचय दिया है। गड्डे खोदे बिना ही वे गेंडों को सफलतापूर्वक पकड़ लेते हैं। जंगल से बाहर खुले मैदान में वे गेंडे का पीछा करते हैं। पकड़ने वाले लोग दो-तीन दलों में अलग-अलग बंटकर ट्रकों में सवार हो जाते हैं।

गेंडों को पकड़ने जाना एक आनंददायक यात्रा नहीं है। यह खतरे से भरा काम है। जब पकड़ने का कार्य शुरू होता है तब दल में प्रत्येक सदस्य के जिम्मे अपना-अपना काम होता है। अपनी रक्षा करना भी उनके अपने जिम्मे होता है। दल के सदस्यों को तब न तो फुसंत होती है और न ही उनके लिए संभव होता है कि वे अपने साथी कैमरामैनों तथा दूसरे लोगों की चिंता कर सकें। इन लोगों को भी सभी विपत्तियों का सामना करने के लिए सन्नद्ध होकर जाना होता है।

पेट्रोल से स्नान

जिस ट्रकों में ये लोग सवार होते हैं वे खूब मजबूत बने होते हैं और लगभग 5 टन वजन के भारी रहते हैं। छोटे-मोटे ट्रक तो गेंडे के सींग की टक्कर से ही पलट जाते हैं। सींग की चोटों से ट्रक के पार्श्व छलनी हो जाते हैं। ऐसा लगता है कि तोपों से इन पर गोलियां दागी गई हैं। यह चोट अचानक ट्रक के मर्मस्थल पर लग जाय तो कई बार क्षति गंभीर होती है। एक बार एक ताजा पकड़ा हुआ गेंडा रस्सों से जकड़ा हुआ धरती पर पड़ा था। जिस लॉरी द्वारा उसे पकड़ा गया था वह पास में खड़ी थी। वायरलेस द्वारा पकड़ने का समाचार आधार-शिविर को भेज दिया गया था। वहां से वह ट्रक चल पड़ा था जिसमें गेंडे को लादा जाना था। रस्सों में कसा हुआ गेंडा मुक्त होने के लिए रह-रहकर जोर मारता रहा था। एक बार उसने ऐसा सींग मारा कि पास में खड़ी हुई लॉरी की पेट्रोल की टंकी बिध गई। पेट्रोल की धार फूट पड़ी। लॉरी को हटाने से पहले ही गेंडे का सिर पेट्रोल से बुरी तरह नहा गया।

दानव का दर्प चूर करने वाले साहसी

अपने पीछे आते हुए ट्रकों को देखकर गेंडा बेतहाशा भागता है। ट्रक जब बिल्कुल पास आ जाता है तब वह अपने मजबूत सींग से जोर का वार करता है। सींग की टक्करों से वह ट्रक को नष्ट कर देना चाहता है।

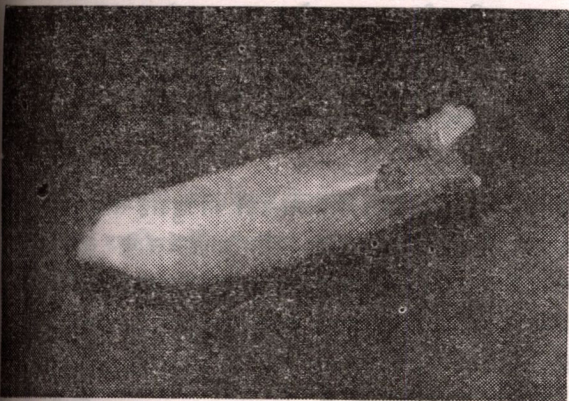
शिकारी दल के सदस्य मौका पाते ही रस्से के फंदे फेंकते हैं। गले में पहला फंदा पड़ने के बाद गेंडे के क्रोध की सीमा का अतिक्रमण हो जाता है। परंतु इससे उसकी निरंकुश गतिविधियों को वश में करने में सहायता मिलती है। ढाई सेंटीमीटर मोटा रस्सा 3,000 किलोग्राम वजन की बलशाली दानव के दर्प को चूर कर देता है। 20 मीटर लम्बे रस्से को धीरे-धीरे कसते जाते हैं। ट्रक की गति को भी क्रमशः कम करते रहते हैं। फिर ट्रक खड़ा कर लिया जाता है। युद्ध शुरू हो जाता है। गेंडा पीछे को हटता है। रस्सा तन जाता है। अपने भारी सिर को ऊपर और नीचे उठाकर वह झटके देता है। रस्सा इतना छोटा कर लिया जाता है कि गेंडा कम-से-कम ऊधम मचा सके। तब चार-पांच जवान झट ट्रक से कूद पड़ते हैं, पहले पशु की पिछली टांगों को और बाद में अगली टांगों को कसकर बांध देते हैं। यह सब कुछ मिनटों में ही कर लिया जाता है। तब ट्रक में लादने के उपक्रम शुरू होते हैं।

जंगल से पकड़ने के बाद गेंडे को दो महीने तक काजीरंगा पार्क, में एक घेरे में खुला रखा जाता है। इस बीच उसके प्राकृतिक आहार में धीरे-धीरे परिवर्तन किया जाता है। जंगल की टहनियों और घास के साथ-साथ उसे चोकर और खिचड़ी आदि अन्न भी देना शुरू करते हैं। दो महीने बाद उसे निर्दिष्ट स्थान में भेजते हैं।

आदेशपालक ढोर

नया पकड़ा गया गेंडा जंगलीपन और क्रोध दिखाता है। कुछ घंटे तक वह कठघरे या बाड़े की दीवारों पर चोट करता रहता है। इससे उसका सींग टूट सकता है और कान फट सकता है। कोई गेंडा ऐसा भी निकल आता है जो विरोधस्वरूप खाना ग्रहण नहीं करता। दो दिन तक यदि वह कुछ न खाये तो मर जाने से बचाने के लिए उसे मुक्त कर दिया जाता है।

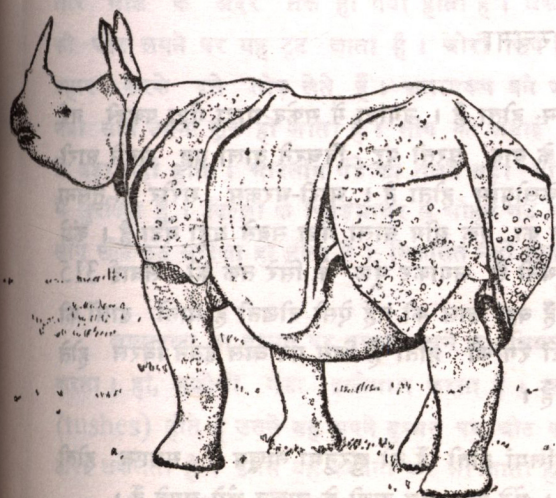
पालक से प्रेम और सहानुभूति का बरताव मिलने पर उसका स्वभाव बदल जाता है। विश्वास प्राप्त करने पर वह अपनी जीभ से पालक को उसी तरह प्रेम प्रदर्शन के लिए चाटता है जैसे कि गाय या भैंस अपने मालिक को चाटती है। चेन्नई के चिड़ियाघर के पालक से एक गेंडा इतना हिल गया था कि पुकारकर वह पालतू ढोर के समान विनम्रता से आ खड़ा होता था। पालक उसकी पीठ पर सवार होकर दर्शकों में कुतूहल जाग्रत करता था। उस गेंडे ने अपने को इतना विनम्र और एहसान-फरोश बना लिया था कि अपने पालक के अलावा दूसरे लोगों को भी सवारी करा देता था।



गेंडे का दांत



लॉर्ड चार्ल्स बेरेस्फोल्ड शिकार किए हुए गेंडे के सिर पर बैठे हैं



भारतीय गेंडे का स्वरूप



खाल उतारने वाले नेपाली गेंडों के सिर के साथ

चिड़ियाघरों में देखा गया है कि गेंडे का बच्चा जितनी कम उम्र से पाला गया है, वह उतना ही अच्छा पालतू बनता है। इस समय तो यह दुर्लभ प्राणी है परन्तु संरक्षण में रहता हुआ यदि वह अपनी संख्या को बढ़ा लेता है तो क्यों न इसे खेती-बाड़ी के कामों के लिए प्रशिक्षित किया जाय ? आखिर मनुष्य जड़-बुद्धि भैसों से भी तो काम ले रहा है।

सिंधु घाटी की सभ्यता के लोग संभवतः गेंडे को पालकर रखते थे। मोहेंजो-दड़ो की खुदाई से प्राप्त अधिकांश सीलों पर गेंडा एक खुरली के पास खड़ा है। ठीक वैसी ही खुरली जैसी छोटे सींग वाले बैल के आगे है। सीलों के ऊपर खुदी हुई लिखावट को पढ़ा नहीं जा सका इसलिए यह कहना कठिन है कि वे इस पशु को खेती-बाड़ी के कामों में या भार वाहन के लिए इस्तेमाल करते थे अथवा शोकिया पालते थे।

बाहर की दुनिया न जाने कैसी खतरनाक है !

गेंडे के अनाथ बच्चे के विषय में कॉलिन विल्लोक (1964) ने बताया है कि वह मादा बच्ची थी। नील नदी के पास उसकी मां मर गई थी। उसे पकड़कर एक बड़े घेरे में रखा गया। जब वह बड़ी हो गई तब उसे जंगल में छोड़ देने का विचार आया। परन्तु वह उस जगह को छोड़कर जाना ही नहीं चाहती थी। इसका कारण उसके दिल में बसा भय तथा आत्मविश्वास की कमी थी। जब वह बहुत नन्ही थी तब उसे अपने घेरे के चारों ओर जंगल में बबर शेरों की गरज अकसर सुनाई देती रहती थी। अब बड़ी हो जाने पर भी शायद वह सोचनी थी कि बाहर की दुनिया न जाने कैसी खतरनाक है !

विविध नाम, जातियां

शरीर की रचना

गेंडे का भार सामान्यतः 2,000 ने 3,000 किलोग्राम होता है। उगांडा में सफेद मादा गेंडा पकड़ी गई थी जिसका वजन 3,500 किलोग्राम के लगभग था। हाथी के बाद धरती पर विचरने वाला यह सबसे भारी जीवित प्राणी है। दो साल के बच्चे का भार लगभग 500 किलोग्राम होता है। भारी-भरकम शरीर की तुलना में इसका कद छोटा होता है। एशिया की जातियों में भारत का एक सींग वाला गेंडा सबसे बड़ा गेंडा है। कंधे पर इसकी कुल ऊंचाई लगभग 180 सेंटीमीटर होती है। थूथनी से लगाकर पूंछ के सिरे तक की लंबाई 315 सेंटीमीटर होती है। बौनी टांगें जहां शरीर के साथ मिलती हैं वहां खाल की तहें ऐसी दीखती हैं मानो ढालों की तहें मढ़ी हों। खाल बहुत मोटी, कबच जैसी और काले-सलेटी रंग की होती है जिस पर बाल इतने विरल होते हैं मानो हों ही नहीं। हां, कान और पूंछ पर बाल उगे रहते हैं।

पैर छोटे और गठिले होते हैं। प्रत्येक पैर में तीन अंगुलियां होती हैं जो खुरनुमा नाखून में समाप्त होती हैं। तीसरी या बीच की अंगुली सबसे अधिक उन्नत होती है। गेंडे के नाखून हाथी के नाखून जैसे लगते हैं।

इस पशु में हंसलियां (collar bones) नहीं होतीं। सिर बड़ा और आंखें छोटी होती हैं। मुंह बड़ा-सा दीखता है, उसके ऊपर संगीन सरीखा निकला हुआ सींग भयानक जान पड़ता है। दूर से देखने पर नर और मादा गेंडे में कोई अंतर नहीं मालूम पड़ता क्योंकि दोनों की थूथनी पर एक ही जैसा सींग उगा होता है।

ऊपरला ओठ जबड़े के साथ सटा हुआ न होकर ढीला-सा तथा नोकीला होता है। इसे बढ़ाकर वह घास और टहनी को पकड़ता है, खींचकर झुका लेता है और दांतों से काट लेता है। ये महाकाय जानवर अनेक प्रकार की आवाजों द्वारा अपनी कोमल और कठोर भावनाओं को प्रकट करते हैं। दुश्मन को डराने के लिए फुंकारते हैं, घुरघुराकर धमकी देते हैं और ऊंचा गरजते हैं। लड़ते हुए गेंडे घुड़कते हैं और चीखते हैं। जोड़ा बनाने समय नर और मादा गेंडों का शोर सीटियों की आवाज जैसा होता है। खेलपसंद नवजात बच्चा किलोल करता हुआ दूर भाग जाता है तब मां दुलार से मिऊं...मिऊं जैसी आवाज करके उसे बुलाती है।

सींग—चिपके हुए बालों का गुच्छा

गेंडे के सींग की रचना अन्य पशुओं के सींगों से बिल्कुल भिन्न होती है। वास्तव में यह सींग है ही नहीं, परन्तु आपस में मिलकर चिपके हुए बालों का एक समूह है जो बहुत कठोर बन गया होता है। ये बाल शृंगी तंतुओं के एक साथ मिल जाने से बने होते हैं। यह सींग कपाल की हड्डी से जुड़ा हुआ नहीं होता जैसे कि ढोर-डंगर तथा मृगों के सींग हड्डियों के साथ ही बढ़ी हुई रचनाएं होती हैं। गेंडे का सींग अधिचर्मीय होता है और मांस के अंदर तक ही गया होता है। धकेला जाने पर यह बायें-दायें मामूली-सा हिल सकता है। जोर की चोट लगने पर यह टूट जाता है। चोरी छिपे शिकार करने वाले सींग की जड़ में लाठी से कसकर प्रहार करके इसे तोड़ लेते हैं। फलस्वरूप बने जख्म में से बहुत खून बहता है। एक बरस के भीतर ही वहां नया सींग उगना शुरू हो जाता है। सींग की लंबाई 30 से 45 सेंटीमीटर होती है। औसत सींग 20 सेंटीमीटर से बड़ा नहीं होता। भारतीय गेंडे का सबसे बड़ा सींग 61 सेंटीमीटर लंबा देखा गया है जो ब्रिटिश संग्रहालय में सुरक्षित है। दिल्ली के चिड़ियाघर में मोहन गेंडे का सींग 15 सेंटीमीटर से बड़ा नहीं था। अनेक गेंडों का सींग छोटे ठूठ सरीखा ही होता है। विकसित नहीं होता।

आत्मरक्षा या दुश्मन पर हमला करने के हथियार के रूप में भारतीय गेंडा अपने सींग का प्रयोग नहीं करता। हां, अफ्रीकी गेंडा इस्तेमाल करता है। भारतीय गेंडे के ऊपरले और निचले जबड़े में जो लंबे किले (tushes) होते हैं उनसे वह अपने दुश्मन पर चोट करने की कोशिश करता है। इस प्रक्रिया में वह सिर को ऊपर धकेलता है। इससे यह कल्पना कर ली जाती है कि वह सींग मार रहा है। इसके विपरीत अफ्रीकी गेंडे के जबड़े छोटे रहते हैं और उसमें भारतीय गेंडे जैसी शक्तिशाली दाढ़ों का अभाव होता है।

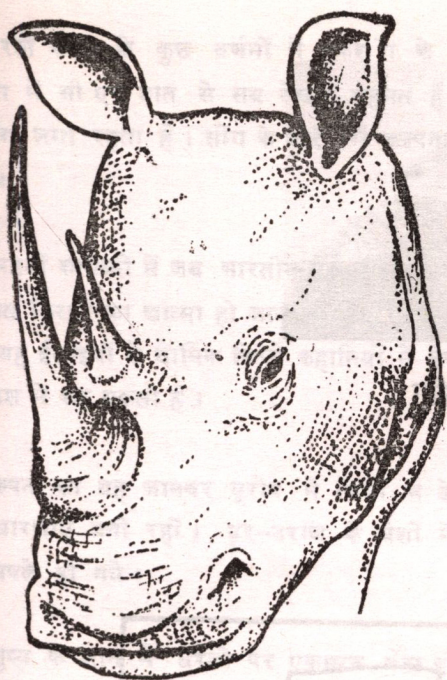
अफ्रीकी गेंडे के लिए सींग एक हथियार है। वह उसे घिसकर पंना रखता है, परन्तु भारतीय गेंडा ऐसा नहीं करता और न ही उसे इसकी आवश्यकता होती है। हां, भारतीय गेंडे को हमने चिड़ियाघरों में कई बार दीवार के साथ या सीखचों के साथ सींग रगड़ते हुए देखा है। इसका कारण सींग की जड़ में लगे वे पराश्रयी होते हैं जो खुजली पैदा कर रहे होते हैं। गेंडा केवल खुजलाहट को मिटाने के लिए सींग को रगड़ता है। शिकागो के ब्रुक फील्ड चिड़ियाघर में भारतीय गेंडे का जोड़ा सींगों को रगड़ा करता था। चिड़ियाघर के सहायक संचालक राल्फ ग्राहम ने पराश्रयियों को मारने की कुछ दवाएं कीचड़ में मिलाकर सींग पर लगा दीं। इससे उनकी सींगों को घिसने की आदत तो छूट ही गई, उनके सींग भी ठीक तरह बढ़ने लगे।

मेन विश्वविद्यालय के एक अमेरिकी जीवशास्त्री डॉक्टर डब्ल्यू. एफ. डोव ने 1933 में एक बैल के मस्तक पर मामूली-सा ऑपरेशन करके यह सिद्ध कर दिया था कि पशुओं के मस्तक पर गेंडे (युनिकॉर्न-एकशृंग) के सींग जैसा सींग उगाया जा सकता है।

एकशृंग

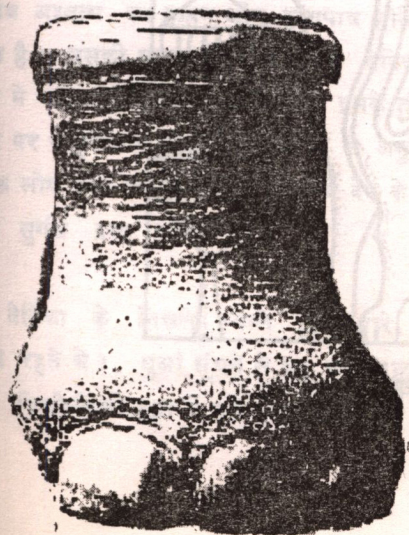
ईस्वी पूर्व पांचवीं सदी से लेकर ऐतिहासिक काल में लोगों का विश्वास रहा है कि एक सींग वाला कोई पशु भी होता है। इसे एकशृंग (युनिकॉर्न) कहते थे। इसके रूप और आकार अनेक प्रकार के बताये जाते थे। कुछ विवरणों में इसका शरीर तथा सिर घोड़े सरीखा, पिछली टांगें हिरण की टांगों जैसी और पूंछ बबर शेर की पूंछ के समान लिखी है। ईसा पूर्व चौथी सदी के यूनानी इतिहासकार क्टेसियस के अनुसार भारत में एक ऐसा जंगली गधा पाया जाता है जिसका सिर गाढ़े लाल रंग का और आंखें गहरी नीली होती हैं। जिसके माथे पर 60 सेंटीमीटर से अधिक लंबा सींग होता है, इसकी वायु के समान प्रचंड गति होती है। और उसके सींग से बने प्याले में विष निवारण करने की अनुपम शक्ति हैती है। क्टेसियस से 50 बरस बाद सिकंदर महान् के समकालीन एक इतिहासकार अरस्तू हुआ। उसके अनुसार एकशृंग के दो भेद हैं। इनमें एक तो पूर्व उल्लिखित भारतीय गधा था और दूसरा एबिसीनिया (हब्श) का ओरिक्स नामक हिरण था। यूनानी वैज्ञानिक प्लीनी की नेचुरल हिस्ट्री के अनुसार संसार में तीन किस्म के एकशृंग हैं—इनमें पहला भारत का गधा, दूसरा भारत का बैल और तीसरा एबिसीनिया का ओरिक्स। एक और यूनानी इतिहासकार स्ट्राबो ने लिखा है कि भारत में बारहसिंगे के समान सिर वाला एक सींग वाला घोड़ा पाया जाता है।

इन इतिहासकारों के वर्णनों से पता चलता है कि प्राचीनकाल से एकशृंग संबंधी कल्पनाओं का उत्पत्ति स्थान भारत ही था। यहां से यह कल्पना पूर्वी और पश्चिमी देशों में गई थी। ईसा पूर्व पांचवीं अथवा चौथी सदी में यह कल्पना चीन पहुंची। लगभग इसी समय यह विवरण यूनानी इतिहासकार क्टेसियस को पता चला। चीन के प्रसिद्ध धार्मिक नेता कन्फूशियस की लिखी 'लि-चि' नामक नैतिक पुस्तक में चार अलौकिक पशुओं का वर्णन है। इनमें से एक 'लिन' है जो एक सींग वाला पशु है। चीनियों का विश्वास था कि एकशृंग 'लिन' सृष्टि में सर्वोत्कृष्ट पशु है तथा समस्त दिव्य गुणों का स्वामी है।



भारतीय गेंडे का ऊपरला ओठ नोकीला होता है

अफ्रीका के सफ़ेद गेंडे का ओठ चपटा होता है

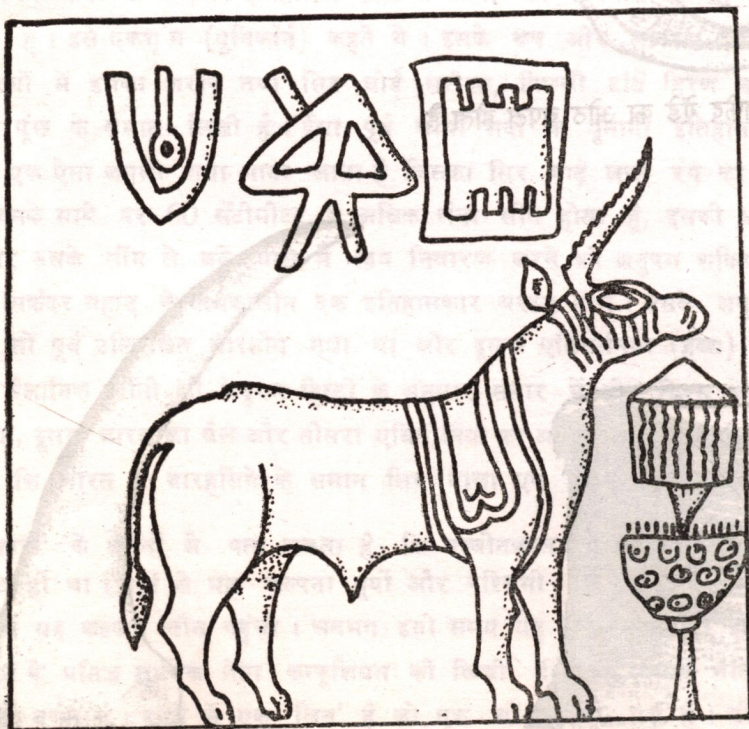


भारतीय गेंडे का सबसे लंबा सींग

गेंडे की टांग की खाल का मूढ़ा



ढूँठ सरीखा सींग



काल्पनिक दिव्य पशु- एंकशृंग

पुराने समय के कुछ वर्णनों में एकशृंग के पैर हाथी सरीखे बताये गए हैं। विवरणों की अत्यधिक विभिन्नता में भी एक बात से सब लेखक सहमत हैं कि इसके मस्तक के बीच में एक लंबा, पंजा और मुड़ा हुआ सींग लगा रहता है। सींग के बारे में कल्पना की जाती थी कि यह सफेद, लाल व काले रंगों वाला होता है।

तेरहवीं शताब्दी में जब भारतीय गेंडे का सही वर्णन मार्कोपोलो द्वारा यूरोप पहुंचा तब युनिकॉर्न के बारे में प्रचलित किस्सों का खात्मा हो जाना चाहिए था। परन्तु, क्योंकि बाइबिल में युनिकॉर्न का विवरण मिलता है इसलिए यह ईसाइयों के धार्मिक किस्से कहानियों में देर तक चला आ रहा है। बाइबिल के अनुसार कोई कुमारी ही इसे वश में कर सकती है।

कल्पना का यह जानवर यूरोप में किसी ने देखा तो था नहीं इसलिए इसके शरीर के बारे में ऐसी विचित्र धारणाएं बनी रहीं। दूर-दराज के देशों में इसके संबंध में सही-सही वर्णन न पहुंच पाये, इसी से ये सब घपले हो गये।

मनुष्य के ज्ञान में धरती पर एकमात्र गेंडा ही ऐसा प्राणी है जो केवल एक सींग से युक्त होता है। इसलिए इतिहासकारों और पुरातत्वविदों में अब संदेह नहीं रहा कि भारतीय गेंडे को ही युनिकॉर्न (एकशृंग) समझा जाता रहा है।

काल्पनिक दिव्य पशु

हां, सिंधु घाटी सभ्यता के निवासियों का एकशृंग पशु काल्पनिक दिव्य पशु था। उन लोगों के सर्वोत्कृष्ट परमदेव अश्वत्थ का वाहन और कृपापात्र होने के कारण पूज्य था। सिंधु घाटी सभ्यता की मुहरों पर एकशृंग अंकित है। उसकी गरदन के नीचे पवित्र वेदिका रखी रहती है। लगता है कि उस समय के लोगों की पूजा-पद्धति में पवित्र वेदिका का स्थान था। इसके तीन अंग होते थे—आधार दंड, बीच का खुले मुंह का प्याला और शिखर पर भंजुषाकार कोष्ठ। मार्शल के अनुसार यह वेदिका एक प्रकार की घूपदानी थी। जैसे आजकल धार्मिक लोग पूजा-पाठ करते हुए आराध्य देव के आगे घूप जला देते हैं, उसी तरह सिन्धुकालीन लोग एकशृंग के सामने सुगंध द्रव्य जलाते थे।

वेदिका के निचले प्याले में अंगारे और ऊपर के कोष्ठ में गंध द्रव्य रखे जाते थे जो धीरे-धीरे सुलगते रहते थे। धुआं सूंघने से वह भावविह्वल हो जाता था। आवेश में सिर और गरदन ऊपर उठा लेता था। किसी-किसी मुद्रा में उसे पूंछ उठाये हुए दिखाया गया है। आंखों में भी उसकी प्रसन्नता झलकती है।

विविध भाषाओं में नाम

संस्कृत में नाम : चरक, सुश्रुत और कालिदास ने गेंडे का खड्ग और खड्गी नामों से उल्लेख किया है। मनु ने इसका खड्ग नाम लिखा है। खड्ग का शाब्दिक अर्थ तलवार है। मुख के ऊपर नाक पर उगे हुए सींग की आकृति तलवार के सदृश होने के कारण ये नाम पड़े हैं। हलायुध कोश में गेंडे के ये 11 संस्कृत नाम संगृहीत हैं :

खड्ग, खड्ग मृग	: तलवार सदृश सींग धारण करने वाला पशु।
तुंग मुख	: जिसके मुख के ऊपर ऊंचा उभार होता है।
क्रोडी मुख, वाद्धीणस	: जिसकी नाक उठी हुई होती है।
वज्रचर्मा	: कठोर चमड़ी वाला।
गण्ड, गण्डक	: जिसकी खाल पर गुमड़ी जैसे उभार पड़े हों।
बली	: बलवान।
एकचर	: अकेला विचरने वाला।
गणोत्साह	: ?

दिल्ली के फिरोजशाह कोटला में अशोक स्तंभ के पांचवें लेख में गेंडे के लिए पलसत शब्द आया है। यह पालि के पलासाद शब्द से निकला है। इसका शाब्दिक अर्थ पत्ते खाने वाला है। पालि भाषा में लिखी जातक कथाओं में इस पशु के लिए पलसत और पलासाद दोनों शब्दों का प्रयोग किया गया है। संस्कृत साहित्य में इन शब्दों का प्रचलन नहीं हुआ।

अन्य भाषाओं में नाम

हिंदी का गेंडा शब्द संस्कृत के गंड और गंडक से निकला है। प्राणिशास्त्र में इसका वैज्ञानिक नाम रीनोचेरोस ऊनीकोर्निस लिनियस (Rhinoceros unicornis Linnaeus) है। रीनोचेरोस लेटिन भाषा का शब्द है जो ग्रीक में रीनोकेरोस (rhinokeros) हो गया है। राइस (rhis) या रीचनोस (rhinoce) का अर्थ नाक और केरोस का अर्थ सींग है। रीनोचेरोस ऊनीकोर्निस का अर्थ हुआ ऐसा प्राणी जिसकी नाक के ऊपर एक सींग होता है। प्राणिशास्त्र में भारतीय गेंडे के पुराने नाम थे—रीनोचेरोस इंडिकुस कुव. (Rhinoceros indicus Cuv.) और रीनोचेरोस स्टेनोकेफालुस ग्रे (Rhinoceros stenocephalus Gray)।

जातियां

सारे विश्व में गेंडे की पांच जातियां (species) पाई जाती हैं—दो अफ्रीका में और तीन एशिया में। अफ्रीका की जातियां हैं—अफ्रीकी काला गेंडा और क्षफ्रीकी सफेद गेंडा। एशियाई जातियां हैं—भारतीय एक सींग वाला गेंडा जो भारत और नेपाल में मिलता है। प्राणिशास्त्र में इसका नाम रीनोचेरोस ऊनिकोर्निस लिनअस (*Rhinoceros unicornis* Linnaeus) है। दूसरी एशियाई जाति जावा का गेंडा है। अंग्रेजी में इसे जावान राइनो (*Javan rhino*) या लेसर वन-हॉर्न राइनो (*Lesser one-horned rhino*) कहते हैं। प्राणिशास्त्र में इसका नाम रीनोचेरोस सोन्दाइकुस (*Rhinoceros sondaicus*) है। तीसरी एशियाई जाति हैं—सुमात्रा का गेंडा या एशियाई दो सींग वाला गेंडा। यह दक्षिण-पूर्व एशिया में पाया जाता है। अंग्रेजी में इसे सुमात्रन राइनो (*Sumatran rhino*) या एशियाटिक टू-हॉर्न राइनो (*Asiatic two-horned rhino*) कहते हैं। इसका प्राणिशास्त्रीय नाम रीनोचेरुस सुमात्रेन्सिस (फिशचर) (*Rhinoceros sumatrensis*) (Fishcher) है। इसे संस्कृत में लघुत्तम गण्डक कहते हैं।

आकार और डीलडौल में सबसे बड़ा अफ्रीकी सफेद गेंडा है। तब भारतीय गेंडे का नंबर आता है और इसके बाद अफ्रीकी काले गेंडे का। तत्पश्चात् जावा वाला और अंत में सुमात्रा वाले गेंडे का स्थान है।

जहां तक मनुष्य द्वारा संहार किये जाने का सवाल है उसने सभी जातियों का सफाया करने के प्रयत्न किये हैं। प्राणिशास्त्रियों के सर्वेक्षण के अनुसार एशियाई जातियों को अपेक्षाकृत अधिक मारा गया है। इस समय पाई जाने वाली जातियों के गेंडों की आनुमानिक संख्या से यह बात स्पष्ट हो जाती है।

विश्वास किया जाता है कि इस समय अफ्रीकी काले गेंडे लगभग 3,800 हैं। 1960 के दशक के अंत में लगभग 65,000 थे (हिन्दुस्तान टाइम्स, 28.1.90)। इस गेंडे के सामान्यतः दो सींग होते हैं परंतु अभिलेखों के अनुसार किसी-किसी के तीन सींग भी निकल आते हैं। सामान्य नियम यह है कि अगला सींग अधिक लंबा होता है। आदिवासी इस तरह के गेंडे को बोरैली कहते हैं। जिस गेंडे के दोनों सींग बराबर हों या पिछला सींग बड़ा हो, उसे कीटोला कहते हैं।

गेंडे की बिभिन्न जातियों में सबसे बड़ा अफ्रीका का सफेद गेंडा है। कंधे पर इसकी ऊंचाई कभी-कभी 198 सेंटीमीटर तक पहुंच जाती है और लंबाई 340 सेंटीमीटर तक भी चली जाती है। इसका ऊपरला होंठ नोकदार न होकर चपटा होता है जिससे मुख चौरस दीखता है। काले गेंडे के मुकाबले में इसका अगला सींग कहीं अधिक लंबा होता है। यह 171.25 सेंटीमीटर तक भी लंबा देखा गया है। पिछला सींग कभी-कभी 60 सेंटीमीटर तक बढ़ जाता है, परंतु सामान्यतः एक ठूँठ से कुछ ही बड़ा होता है। इसका वजन 2,268 किलोग्राम होता है।

सफेद गेंडा कभी भी विस्तृत क्षेत्र में नहीं पाया जाता रहा। चिड़ियाघरों में भी यह शायद ही कभी देखा गया हो अजायबघरों में भी बहुत ही कम दीर्घाओं (गैलरियों) में इसके भुसभरे नमूने मिलेंगे। अनुमान है कि अफ्रीका में जीवित सफेद गेंडे लगभग 2,500 और 3,500 के बीच में होंगे।

एशियाई गेंडे

एशिया में पाई जाने वाली दोनों जातियों की संख्या कहीं कम है। एक सौंग वाले भारतीय गेंडे की कुल संख्या 2,000 होगी।

जावा की एक सौंग वाली क्षुद्रतर जाति भारतीय गेंडे के समान भारी गठन की नहीं होती, यद्यपि कंधे पर नापा जाय तो दोनों की ऊंचाई लगभग एक समान होगी। इसका सिर तुलना में छोटा होता है। इस जाति की मादा में सौंग नहीं होता। नर का सौंग भी बहुत बड़ा नहीं होता। लंदन के नेचुरल हिस्ट्री म्यूजियम में एक सौंग सवा इक्कीस सेंटीमीटर लंबा रखा हुआ है। आधार में इसकी परिधि लगभग 50 सेंटीमीटर है। जावा का यह गेंडा पश्चिमी जावा के उद्जौंग कूलोन आरक्षित वन में ही सीमित है। अनुमान है कि इनकी संख्या 25 से 50 के बीच होगी।

सुमात्रा के गेंडे की कंधे पर ऊंचाई 120 से 135 सेंटीमीटर तक होती हैं, थूथनी से पूंछ के सिरे तक यह 240 सेंटीमीटर लंबा होता है। यह गेंडा दो सौंग वाला है। इसका अगला सौंग बड़ा होता है और पिछला नाममात्र को ही होता है। कुछ लेखकों ने अगले सौंग की अधिकतम लंबाई 81.25 सेंटीमीटर और पिछले की 42.50 सेंटीमीटर तक अभिलिखित की है। इसके शरीर पर गहरे-भूरे, लंबे बाल उगे रहते हैं। कानों पर भी बालों की झालर होती है। इसका भार लगभग 1,016 किलोग्राम होता है।

सुमात्रा का गेंडा लगभग 4 करोड़ वर्ष पूर्व भी पाया जाता था। गेंडे की जातियों में इसके विकास का इतिहास सबसे अधिक दीर्घकालीन है। तृतीयक काल (tertiary period) के दौरान सुमात्री गेंडे से संबद्ध गेंडे की अनेक जातियां मध्य और पश्चिमी यूरोप के जंगलों में पायी जाती थीं। वे दक्षिणी एशिया में जाकर बस गईं। अनुमान है कि अब सुमात्रा के दो सौंग वाले गेंडे 700 से 1,000 के बीच हैं। यह म्यांमार, मलय प्रायद्वीप, बोर्नियो, बांग्लादेश में पाये जाते हैं (उ थ्रेडन लिवन, 1998)। 1936 के वन्य प्राणी संरक्षण कानून के अधीन म्यांमार में इसे पूर्ण संरक्षण दिया गया है।

सुमात्री गेंडे के प्राकृतिक आवास बोर्नियो और सुमात्रा से म्यांमार होकर बंगाल और असम तक चले गए थे। इस की संख्या में गिरावट के कारण भी वही थे जो अन्य गेंडों के।

यह मैदानी जंगलों से लेकर 2,000 मीटर की ऊंचाई के वर्षा-प्रचुर वनों में रहता है। लगभग 1959 तक यह नागा पहाड़ियों, काचीन स्टेट, उत्तरी सेगांग डिविजन, उत्तरी शान स्टेट और तानिन्थरवीथी डिविजन में पाया जाता था।

दलदल से दो सौ आदमियों ने निकाला

कानों में बालों वाली एक और जाति भी पाई जाती है। किसी समय इसे सुमात्रा के गेंडे का एक भेद माना जाता था, परंतु अब यह एक अलग जाति स्वीकार कर ली गई है। जनवरी 1968 में पकड़े गये एक

गेंडे का लंदन की जुओलोजिकल सोसाइटी के मंत्री डॉक्टर स्कैलेटर ने वर्णन किया था। यह प्राणी अंततः लंदन भेजा गया था। इसे जुओलोजिकल सोसाइटी ने 1250 पौंड में खरीद लिया था। इसके कानों के ऊपर एक बालदार झालर थी। इसका शरीर लंबे, बारीक लाली लिए हुए भूरे रंग के बालों से ढका था। सुमात्रा के गेंडे की तुलना में इसकी त्वचा अधिक चिकनी थी और अपेक्षाकृत अधिक सूक्ष्म कणों वाली थी। इसकी पूंछ भी अधिक छोटी थी।

इसे पकड़ने का विवरण कलकत्ता के एक समाचार-पत्र में छपा था। गहरी बालू के दलदल में कुछ आदिवासियों ने इसे बुरी तरह थका हुआ और हारा हुआ पाया। दलदल से निकलने की कोशिशों में यह एकदम निढाल हो चुका था। इसके गले में रस्से डालकर आखिर दो सौ आदिमियों की सहायता से इसे खींचा गया। उसके बाद एक पेड़ के तने के साथ रस्सों के सिरे बांध दिये गये। तब प्राणी को पैदल चलाकर चटगांव ले जाने के प्रबंध किये गये। उसकी एक टांग में रस्सा बांधा गया। रस्से का दूसरा सिरा एक हाथी के साथ बांधा गया था। ऐसे कई पालतू हाथी उस जुलूस में थे जो एक काफिले की शक्ल में उसे सुरक्षित ले जाना चाहते थे। परंतु इस तरीके से बंदी बनाकर ले जाए जाने पर उसने आपत्ति की। विरोधास्वरूप वह जोर से गरजा। हाथी इतने भयभीत हो गये कि भाग खड़े हुए। बड़ी मुश्किल से उसे मार्गरक्षक दल के साथ चलने को बाध्य किया गया। रास्ते में दो नदियां भी पड़ती थीं। सब विघ्न-बाधाओं पर विजय पाते हुए आखिरकार मंजिल पर पहुंच ही गए।

एशिया की तीनों जातियां कभी भारत में मिल जाती थीं। जावा का छोटा एक लींग वाला गेंडा एक समय बंगाल में, विशेषतः सुंदरवन में काफी मिल जाता था। परंतु 1900 के लगभग लुप्त हो गया। सुमात्रा का दो सींग वाला गेंडा लगभग 1935 तक असम की मिजो पहाड़ियों में मिल जाता था। सेंडरसन ने मिजो पहाड़ियों में (जिसे पहले लुशाई पहाड़ियां कहते थे) दो सींग वाला गेंडा देखा था।

साहसी, दबंग योद्धा

अपना इलाका बना लेते हैं

गेंडा अकेला विचरने वाला जानवर है। प्रत्येक गेंडे का अपना इलाका होता है। ऊंची, घनी घास से आच्छादित भूमि के बीच में कहीं-कहीं खुली जगह होती है जिसमें घास के तप्पड़ होते हैं।

घास के एक ही तप्पड़ में चरते हुए दो नर गेंडे एक-दूसरे से फासला बनाए रखते हैं। मादाओं पर यह प्रतिबंध नहीं लागू होता। नर अपने इलाके के दायरे में दूसरे नर को देखकर ऐतराज नहीं करता। अपनी भूमि पर दूसरे नर का चरना भी बर्दाश्त कर लेता है। दूसरा नर ज्यादा नजदीक आए तब आपत्ति करता है। चरते समय दूसरा नर उसके अधिक पास आ जाय तो गेंडा ललकारता हुआ-सा प्रतिक्रिया दिखाता है। मिड़ने के लिए तैयार योद्धा के समान घुरघुराता हुआ घुसपैठिये की ओर दो कदम बढ़ाता है। कभी-कभी घुसपैठिया मैदान नहीं छोड़ता तो मामूली सी तकरार भी हो सकती है। लेकिन सामान्यता घुसपैठिया तप्पड़ में मालिक के चरने के अधिकार का आदर करता है और चला जाता है। ललकारने वाला गेंडा उसका पीछा नहीं करता, चरने के लिए लौट आता है।

इस प्रकार का व्यवहार इलाके की प्रभुसत्ता को जताने की सहजभावना को नहीं प्रकट करता। दरअसल, क्षेत्रीय गेंडा दूसरे नर के आने से खतरा महसूस करता है इसलिए उसकी प्रतिकार करने की सहजवृत्ति उत्तेजित हो जाती है।

क्षेत्रीय गेंडा अपनी रक्षा के लिए आवश्यक लक्ष्मण रेखा 30 मीटर के लगभग मानता है। इस परिधि के बाहर वह किसी की मौजूदगी की परवाह नहीं करता। लक्ष्मण रेखा के अंदर दूसरे नर के प्रवेश होने पर उसके प्रतिरक्षात्मक साधन सक्रिय हो जाते हैं।

नींद में खरटि

गेंडा रात ने विचरने वाला जीव है। यह गरमी और लू जल्दी खा जाता है। इसलिए दिन भर अपदी ठंडी मांदों के अंदर कीचड़ में लेटा रहता है। गेंडों का नित्यकर्म सूरज छिपने से पहले ही शुरू हो जाता है। वे अपनी मांदों से निकलकर घास के मैदानों में चरने या जलधाराओं में पानी पीने निकल पड़ते हैं। इनमें झुंड में रहने की बुद्धि नहीं होती। ये अकेले रहते हैं। बड़े हो जाने पर बच्चे मां से अलग हो जाते हैं।

सोता हुआ गेंडा खरटि लेता है मो दूर तक सुनाई देते हैं। हवा अनुकूल हो और पानी या कीचड़ में लौट लगाता हुआ गेंडा सो रहा हो तो आहट किये बगैर उसके काफी नजदीक पहुंच सकते हैं। अवैध शिकारियों को इस बात का ज्ञान हो गया है कि गेंडों को मारने का सबसे अच्छा स्थान लौट लगाने की जगह है। लौट लगाते हुए गेंडों को मारने की अनेक घटनाएं प्रकाश में आई हैं।

गेंडे रात में कुछ घंटों के लिए और दिन के अपेक्षाकृत गरम समय में घास के अंदर सो जाते हैं। जमीन पर सोते समय इसकी अगली टांगे ढोरों के समान सिमटकर छाती के साथ लगी रहती हैं।

अड़तालीस किलोमीटर की रफ्तार

गेंडे की दृष्टि इतनी तीव्र नहीं होती। परंतु ऐसी कमजोर भी नहीं होती। पकड़ने की प्रक्रियाओं में देखा गया है कि ट्रक के पार्श्व में यदि बिस्कुट के बराबर एक तिशान हो तो उसे वह 25 मीटर की दूरी से देखकर अपने सींग से निशाना साध सकता है। दूसरे चौपायों के समान गेंडा भी उछलता हुआ बड़े वेग से भाग सकता है, कूद सकता है, टि्वस्ट कर सकता है और झटपट मुड़ सकता है। हाथी इनमें से कुछ भी नहीं कर सकता। छोटी टांगे और 1,350 किलोग्राम वजन होने के बावजूद यह 48 किलोमीटर प्रति घंटा की रफ्तार से दौड़ सकता है।

गेंडे का जीवनकाल लगभग 60-70 बरस है। अनुमान है कि बंदी जीवन में इनकी आयु कुछ बढ़ जाती है। पुराने विश्वासों में पशु-जगत् में सबसे अधिक उम्र एकशृं गेंडे की कही जाती है। पहले जमाने के लोगों की मान्यताओं के अनुसार यह कम-से-कम दो हजार साल तक जिंदा रहता है।

मोटर साइकिलों को तोड़ दिया

स्वभाव से यह डरपोक जानवर है। मनुष्य को कम ही मारता है परन्तु, घायल और क्रोध हो जाने पर सूअर की तरह गुरगुराता हुआ बड़ा भयंकर हमला करता है। यह सचमुच प्राचीन युग के प्राणियों की याद दिलाता है जिनसे देह तो खूब विशाल बन गई होती है परन्तु उसकी तुलना में मस्तिष्क का विकास नहीं हुआ होत।

21 मई, 1983 को एक वयस्क गेंडा तेजपुर की बस्ती में घुस आया और ऊधम मचाने लगा। लोग भागने लगे। विश्वास किया जाता था कि गेंडा काजीरंगा क्षेत्र से ब्रह्मपुत्र पार करके बस्ती में घुसा था। मुख्य सड़कों पर शान से गुजरते हुए उसने गश्ती ड्यूटी पर तैनात फौजी जवानों का पीछा किया। स्थूलचर्मों ने कुछ रिक्शाओं और मोटर साइकिलों को भी नुकसान पहुंचाया। बाद में उसने अपनी दिशा बदल दी और पश्चिमी दिशा में पड़ोस के गांवों की तरफ चला गया।

जीप को पलट दिया

बेहद खतरे और भय से डरा हुआ गेंडा मुसीबत से निकलने के लिए तोड़फोड़ करने पर आमादा हो जाता है। जान-माल की सुरक्षा के लिए उसे शूट कर देना पड़ता है। इसके लिए किसी शक्तिशाली राइफल द्वारा फौलाद की नोक वाली गोली इस्तेमाल की जाती है और मस्तिष्क को निशाना बनाया जाता है।

डिविजनल फॉरेस्ट ऑफिसर लाहन ने ऐसे एक अभाने गेंडे के बारे में बताया है। वह बोकाखाट के नजदीक चाय बागान में भटक आया था। चाय की पत्तियां तोड़ने वाले चाय-बगीचे के उस हिस्से में घुसने से डरने लगे थे। उससे निबटने के लिए लोगों ने लाहन से अनुरोध किया। हवा में खाली फायर करके उसने गेंडे को भगाने की कोशिश की। इससे वह भड़क गया और आपे से बाहर हो गया। उसे सबसे पहले लाहन की खड़ी हुई जीप दिखाई दी। उसने फालतू पहिये के टायर को फाड़कर धज्जियां उड़ा दी। सिर नीचे डालकर वाहन को पलट दिया और तोड़-फोड़ डाला। उपद्रवी गेंडे ने इलाके में बहुत आतंक फैला दिया था। आखिर, उसे शूट कर देगा पड़ा।

आदमी—जानी दुश्मन

आदमी से सामना हो जाने पर यदि गेंडा खूंखारपन दिखाता है तो उसका कारण यह है कि वह आदमी को जानी दुश्मन मानता है। इसे उसकी मूर्खता तथा दुःसाहस कहा जा सकता है। आदमी इसके नजदीक जा रहा हो तो यह चुपके से खिसककर दूर नहीं चला जाता। अधिकतर जानवरों की सहजप्रवृत्ति होती है कि वे खतरे से दूर भाग जाते हैं। लेकिन गेंडा उतावलेपन से उस पर हमला करने को बढ़ता है। इसलिए इसे आक्रामक और लड़ाकू जानवर कहा जाता है। गेंडा अन्य जानवरों के साथ जंगल में दोस्ताना तरीके से रहता है। इसके निवासों में इंसान शांतिपूर्वक जाय, उसे परेशान न करे और उसे भरोसा हो जाय कि यह उसे मारेगा नहीं तो उसकी आक्रामक प्रवृत्ति खत्म हो जाती है। चिड़ियाघरों में तो ऐसा देखा ही गया है, काजीरंगा जैसे प्राकृतिक आवासों में भी देखा गया है। कोहोरा में गेंडों को देखने के लिए पर्यटकों की अधिक आवाजाही है,

पर्यटक उसे कुछ नहीं कहते, इसलिए वहाँ के गेंडे अपेक्षाकृत विनीत बन गए हैं। पर्यटकों को लेकर पार्क के पालतू हाथी उनके पास पहुँच जाते हैं। लेकिन बगोरी में यह बात नहीं। वहाँ केवल वन विभाग के कर्मचारियों का प्रवेश है, गेंडों का इंसान से डर नहीं निकला और उनका इंसान के प्रति विद्वेष बना हुआ है।

गेंडी का दूध दुह लेता था

चिड़ियाघरों में बंदी अवस्था में रहते हुए गेंडों में आक्रामक प्रवृत्ति खत्म हो जाती है। जंगल के आवास में तो वह हरदम चौकला और आशंकित रहता है, बंदी अवस्था में यह प्रवृत्ति खत्म हो जाती है। बंदीगृह में लाये चये गेंडे के नये बच्चे में कुछ समय तक यह प्रवृत्ति देखी जाती है। इंसान के संपर्क में रहने की आदत बन जाने पर उसका व्यवहार बदल जाता है।

चिड़ियाघर में बच्चे वाली माँ का अपने नर संगी के प्रति आक्रामक रवयें हो सकता है, पर पालक के प्रति नहीं। गुवाहटी चिड़ियाघर का एक बहुत दिलचस्प उदाहरण है। वहाँ एक गेंडी अपने बच्चे को छूने और प्यार करने के लिए पालक को मना नहीं करती थी। बालक ने माँ और बेटे से इतनी अधिक आत्मीयता बढ़ा ली थी कि वह उसका दूध भी दुह लेता था। इससे चिड़ियाघर के अधिकारियों को रासायनिक विश्लेषण करके पौष्टिक पदार्थ जानने के लिए गेंडे के दूध के नमूने मिल जाते थे।

निर्जीव इंसान को सूँघकर चला गया

काजीरंगा पार्क के बीच से फोरेस्ट ऑफिसर जीप पर जा रहे थे। अचानक गेंडा सामने आ गया। गेंडे ने हमलावर रुख नहीं दिखाया। सोनोवाल ने इंजिन बंद कर दिया, अपनी सीट पर बिल्कुल चुन्चाप जड़-मूर्ति के समान समाधिस्थ बैठ गए। गेंडा सीधा गाड़ी तक आ गया। उसने सहमी हुई काष्ठमौन मूर्ति को सूँघा। समाधिस्थ सोनोवाल ने सांस रोक ली थी। भीतर के रक्त संचार के अलावा शरीर में कोई गति नहीं थी। निर्जीव इंसान को सूँघकर वह टहलता हुआ धीरे-धीरे चला गया।

गांव के पड़ोस में सुरक्षा

बूढ़े गेंडे कभी-कभी पार्क के अंदर बने फॉरेस्ट कैंपों के नजदीक रहने लगते हैं। वे समझते हैं कि इंसान के पास रहने से वे जंगल-जीवन की मुश्किलों और विपत्तियों से बचे रहेंगे। यहाँ वे सुरक्षित रहेंगे। बुढ़ापा आराम से कट जाएगा। जंगल के कर्मचारी ऐसे गेंडों को नमक देते हैं और उनकी कुछ अन्य जरूरतों का खयाल रखते हैं। ऐसे गेंडे अधिकतर नर होते हैं। ज़िंदगी की आखिरी मंजिल में पहुँचने पर वे अधिक तगड़े गेंडों से अपनी रक्षा करने में अक्षम अनुभव करते हैं। गांव के पास रहने में यह लाभ भी है कि जवान गेंडे वहाँ नहीं आते। ये बूढ़े गेंडे जब यहाँ आते हैं तब इनका शरीर लड़ाई में बने बड़े-बड़े घावों से भरा होता है। बाद में ये पर्यटकों के लिए आकर्षण बन जाते हैं। काजीरंगा में ऐसे दो गेंडे बहुत विख्यात हो गये थे। एक का नाम बूढ़ा गुंडा (old rogue) था। दूसरे का लड़ाई में कान कट गया था, इसलिए उसे कनकटा कहते थे।

शेर पूँछ दबाकर भाग गया

जंगल के अन्य निवासियों के साथ गेंडे पूर्ण सामंजस्य में रहते हैं। जंगली भैंसों के झुंडों, हिरणों, जंगली सूअर तथा अन्य जानवरों के साथ शांतिपूर्वक चरते रहते हैं। विलोडन-स्थानों में जंगली भैंसे भी नजदीक में विलोडन करती रहती हैं। गेंडे उनकी परवाह नहीं करते।

शेर को देखकर गेंडा अकारण परेशान नहीं होता। गुजरते हुए शेर को चौकन्ना होकर देखता भर है। हां, गेंडी के साथ बच्चा हो तो वह शेर को खदेड़ देती है। सोनोवाल ने एक बार शानदार तरीके से खदेड़ते हुए देखा था। शेर टांगों के बीच में दुम दबाकर भाग गया।

हाथी मैदान में नहीं डटता

शेर के समान हाथी भी गेंडे से डरता है। क्योंकि वह अपनी शक्तिशाली दतलियों (tusches) से उसकी नाजुक सूंड को जखमी कर सकता है। जंगली हाथियों के साथ गेंडों को चरते देखा गया है। कुछ दूरी तक तो वह जंगली हाथियों की मौजूदगी को बर्दाश्त कर लेता है लेकिन उन्हें अधिक नजदीक आने की इजाजत नहीं देता। गेंडों को फुफकारते हुए जंगली हाथियों को ललकारने जैसी चेष्टाएं करते हुए देखा गया है। ललकार को स्वीकार कर भिड़ने की बजाय हाथी मैदान छोड़ जाता है।

हाथी मैदान में डटा रहे तो गेंडा अवश्य हार मान जाता है। हाथी घबरा जाये, पीठ दिखाकर भागने लगे तो गेंडा अपना हमला जारी रखता है, अक्सर उसे पकड़ लेता है और उसके बाजुओं में गहरे घाब कर देता है।

ढोरों को मार दिया

काजीरंगा में साल भर चरने योग्य घासें बहुतायत में मिल जाती हैं। इसलिए यहां आहार के लिए प्रतिस्पर्धा नहीं है। दूसरे गेंडों तथा अन्य जानवरों के प्रति गेंडे की सहिष्णुता का कारण प्रचुर आहार की उपलब्धि भी है। कठिन परिस्थितियों में उसका व्यवहार बदल जाता है। 1989 में बाढ़ के बाद काजीरंगा में गेंडों ने पार्क के नजदीक बहुत-सी पालतू गायों और भैंसों को मार डाला था। बाढ़ के पानी में घास नष्ट हो गई थी। आहार की बहुत कमी हो गई थी। खयाल था कि गेंडों का घातक, आक्रामक रबैया अपनाने का यह कारण था। सुविज्ञों की यह भी मान्यता थी कि इंसान के संपर्क में रहने से पालतू ढोरों के शरीर से भी इंसान की गंध आती है। इस गंध की बजाह से भी गेंडे भड़के हों। उन्हें मारने के लिए गेंडों को उकसाया हो। ऐसा व्यवहार अपवाद रूप से ही देखा जाता है। क्योंकि जंगल में गेंडों द्वारा दूसरी जाति के जानवर को मार डालने के उदाहरण मुश्किल से ही मिलेंगे।

चीतलों को मार दिया

गुवाहाटी चिड़ियाघर में एक ही बाड़े में नर गेंडे के साथ चीतल हिरण रखे हुए थे। गेंडे ने चीतलों को मार दिया था। सभी हत्याएं खाने के समय हुई थीं। इससे जाहिर होता है कि आहार की प्रतिद्वंद्विता के लिए ये घटनाएं हुई थीं। गेंडे ने समझा होगा कि चीतल उसका खाना खा जाएंगे।

इंसान की गंध से विचलित

इंसान को गेंडा अपना दुश्मन समझता है। उसकी गंध मात्र से वह भड़क जाता है। पालतू जानवरों में भी यह गंध समाई होती है। पालतू हाथी पर उसके हमला करने का यही कारण है। पालतू हाथी को गेंडा अपने अधिक समीप नहीं आने देता और अक्सर अकारण हमला कर देता है तो इसका कारण यह नहीं है कि उसे हाथी से खतरा होता है, बल्कि हाथी से निकलती हुई आदमी की गंध है।

गेंडा कभी-कभी चलती हुई जीप पर भी हमला कर देता है। उसका लक्ष्य जीप नहीं, उसके अंदर बैठे हुए लोग होते हैं। ऐसी हालत में उसमें डरकर भागना नहीं चाहिए। उस पर जीप से ही जवाबी हमला करना चाहिए। जीप के इंजन से जोरदार धुर्.. र् धुर् र् आवाज निकालनी चाहिए और हॉर्न बजाकर खूब जोर से शोर मचाना चाहिए। ऐसा धीषण शोर करने वाले 'हाथी' को सामने देखकर गेंडा घूम जाता है और भाग जाता है, ऐसे मौके पर कुछ हवाई फायर कर देना कारगर होता है।

पैदल आदमी को अधिक खतरा

आक्रमणशील गेंडे से सबसे अधिक खतरा पैदल आदमी को होता है। ऐसे बहुत-से उदाहरण हैं जब बचने की कोशिश में भागते हुए आदमी को गेंडे ने मार दिया था या जख्मी कर दिया था। गश्त पर पैदल जाने पर वनरक्षक गेंडे द्वारा बनाई सुरंगनुमा पगडंडियों पर चलते हैं। खतरे से बचने के लिए घनी एकड़ा घास के बीच से भागने की अपेक्षा इन पगडंडियों का सहारा लेना बेहतर होता है।

शिकारी इन पगडंडियों पर ही गड्डे खोदते हैं। समय-समय पर इनका निरीक्षण करते रहते हैं। गेंडा बेहद अडिगल जानवर है, अपनी पगडंडी पर आदमियों को देख ले तो उन्हें कभी नहीं बख्शता, पीछे हटने की बात तो वह सोचता ही नहीं, सीधा हमला करने के लिए बढ़ता है।

हमला करता हुआ भारतीय गेंडा अपने सींग को हथियार के रूप में इस्तेमाल नहीं करता। अपनी दतलियों (tusches) को इस्तेमाल करता है। इसके ऊपरले और निचले जबड़े में काटने वाले दांत (cutting teeth) अधिक विकसित हो जाते हैं, इन्हें दतलियां कहते हैं। सिर को ऊपर की ओर धकेलते हुए यह दतलियों से काटता है। इस तरह बने घाव भयंकर होते हैं। हमले में सींग इस्तेमाल करे तो उससे मामूली-से क्षत बनते हैं।

बचने के लिए भागता हुआ आदमी गिर जाय अथवा डर के मारे लेट जाय तब भी गेंडा उसे छोड़ता नहीं। अपने अगले पैर के नीचे उसे बार-बार रौंदता है।

दुश्मन की आसन्न मृत्यु पर जयघोष

आसपास पेड़ हों तो उनके बीच में टेड़ा-मेड़ा भागने से आदमी का बचाव हो सकता है। पेड़ न हों तब भी सीधी रेखा में न दौड़कर टेड़ा-मेड़ा दौड़ना श्रेयस्कर होता है। गेंडा समीप दृष्टि वाला (short-sighted) जानवर है। टेड़ा-मेड़ा दौड़ने से वह उसके दृष्टि-पथ से निकल जाता है। तब बचने के अवसर बढ़ जाते हैं। सीधी रेखा में कितना भी तेज दौड़ रहा हो, गेंडे की पकड़ से बच नहीं सकता :

हमला करता हुआ गेंडा भयावह जानवर बन जाता है। वह बड़े वेग से लपकता है, उसका सिर झुका होता है, थूथनी करीब-करीब जमीन को छू रही होती है, आंखें आधी बंद होती हैं, घूप से पकाई सूखी धरती पर उसके भारी-भरकम पैरों की थाप द्रुतगति से धम-धम पड़ रही होती है। थाप का भयंकर घोष मानो दुश्मन की आसन्न मृत्यु का जयघोष हो।

कीचड़ से प्यार

भारतीय गेंडा पंजिल प्रदेश में रहता है। पानी और कीचड़ में इसे लोट लगाने में आनन्द आता है। विशेष रूप से गर्मियों में, गेंडे के अंदर बहुत अधिक गरमी पैदा होती है। लोट लगाना शरीर का तापमान कम रखने में सहायक होता है।

काजीरंगा नेशनल पार्क में ऐसे अनेक स्थान हैं जहां गेंडे कीचड़ में लोट लगाते हैं। स्थानीय लोग उसे घुली कहते हैं। हिन्दी में ऐसी जगह को लुढ़कन, संस्कृत में विलोडन-स्थान और अंग्रेजी में बैलो (wallow) कहते हैं।

कीचड़ में लोटना जरूरी

गेंडे की मोटी खाल की तहों के अंदर परजीवी चिपटे रहते हैं। कुछ जातियों की मक्खियां वहां अंडे देने की कोशिश करती हैं। लोट लगाने से पानी या कीचड़ में डूबे परजीवियों को जिंदा रह पाने के लिए जरूरी हवा कहीं मिलती। परिणामस्वरूप वे जगह छोड़ देते हैं, या मर जाते हैं।

गेंडे रात को कीचड़ में नहीं लोटते। तड़के ही इन्हें लोट लगाते देखा गया है। यह दिन का सबसे ठंडा समय होता है। इसलिए इस समय लोटने का उद्देश्य शरीर के तापमान को नियंत्रित करना तो नहीं हो सकता, परजीवियों से छुटकारा पाना होता है।

कान के परजीवियों को पक्षी खाते हैं

यदि कीचड़ काफी गहरा है तो गेंडा नीचे तक चला जाता है जिससे सारा शरीर कीचड़ में डूब जाता है और केवल सींग वाली थूथनी तथा कान सतह के ऊपर रहते हैं। लेकिन, ये बहिःपरजीवी गेंडे के कानों में भी अड्डा लेते हैं। कीचड़ में लोट लगाते हुए कानों पर तो कीचड़ नहीं लगता। कान के परजीवियों से निजात दिलाने का काम कुछ पक्षी करते हैं। शाही, बेफिक्री अंदाज में चरते हुए भीमकाय प्राणी की सवारी का मजा लेते हुए ढोर-बगले, भुजंगे और जंगली मैना बेखे जाते हैं जो रह-रहकर उसके कान के अन्दर झांकते हैं और कान की तहों के बीच में चिपटे हुए परजीवियों को चोंच से निकाल लेते हैं।

एक पोखर में बत्तीस गेंडे

बहुत से गेंडों का एक ही विलोडन-स्थान होता है। अलग-अलग दिशाओं में अपने ठिकानों से वे यहां आते हैं। लोटने के बाद उसी रास्ते से लौट जाते हैं। आने-जाने के निश्चित रास्तों पर रोज चलने से पगडंडियां बन

जाती हैं। प्रत्येक विलोडन-स्थान में कई पगडंडियां मिलती हुई दिखाई देती हैं। काजीरंगा के अन्दर बड़ेकटी में एक छोटे-से पोखर में एक बार 32 गेंडों को लौटते देखा गया था।

ई.पी.जी. ने एक घुली में एक साथ सात गेंडे देखे थे। ये अलग-अलग दिशाओं से आए थे। छेड़े जाने पर ये घुली से निकलकर अलग-अलग सात दिशाओं में चले गए।

अनेक गेंडों का एक साथ लोटना सरदियों में विशेष रूप से देखा जाता है जब अपेक्षाकृत छोटी बोलें सूखने लगती हैं। कीचड़ में गेंडे उसी तरह एक-दूसरे के साथ बहुत सटे हुए रहते हैं जैसे कि बहुत-सी भैंसे पानी में बैठती हैं। एक की थूंथनी दूसरे की बखियों को करीक-करीब छू रही होती है। विलोडन करते हुए गेंडों की एक विशेष बात यह है कि उनके मुंह हमेशा किनारे की तरफ रहते हैं, पिछला हिस्सा कभी उधर नहीं रखते। यह व्यवस्था आत्मरक्षा के लिए अपनाई जाती है। इससे किनारे पर आने वाले किसी अवाञ्छनीय घुसपैठिये को देखना सुगम होता है, और, आवश्यक हो तो तुरन्त भागा जा सकता है। स्नान-कुंड में भीड़ के बावजूद धकापेल या धक्काम-धक्का नहीं होती। नवागंतुक को जरा इधर-उधर खिसककर जगह दे दी जाती है। जरा-सी इस चहल-पहल के अलावा वे परम शांति और असीम संतुष्टि में पड़े रहते हैं।

जब कोई गेंडा समझता है कि उसने काफी लोट लगा ली और घुली को छोड़ने के लिए उठता है तब एक किस्म की मामूली-सी भगदड़ जैसी मचती है जिलमें ढेर सारा कीचड़ मथा जाता है और उछलता है। अचानक सभी गेंडे घुली से निकल आते हैं और अपनी-अपनी पगडंडियों पर विभिन्न दिशालों में चले जाते हैं। घुली के जमघट में जो गेंडा बाद में आया था वह भी चला जाता है।

मुसीबत में सब दोस्त

बाढ़ के दौरान ऊंची भूमि पर छोटे से टुकड़े में बहुत-से गेंडे जमा हो जाते हैं जिनमें नर, मादा और बच्चे भी होते हैं। तब लगता है कि समूह में रहने वाले जानवरों के समान ही इनकी सामाजिक रचना होती है। वहां न कोई संघर्ष दिखाई देता है और न लड़ाई-झगड़ा। बाढ़ का पानी उतरने का सब धैर्य से इंतजार कर रहे होते हैं। बाढ़ खत्म हो जाने पर हरेक गेंडा फिर एकाकी चर्या बिताने के लिए जुदा हो जाता है।

विशेष परिस्थितियों में विपरीत स्वभाव वाले तथा सहज दुश्मन प्राणियों में भी जातीय बैर नहीं रहता। उनमें सद्भाव, सहिष्णुता और दोस्ती हो जाती है। प्रकृति का सूक्ष्म दर्शन करने वाले, चौथी शताब्दी के प्रकृतिविज्ञ कालिदास ने इसके अनेक उदाहरण दिये हैं। ऋतुसंहार में ग्रीष्म ऋतु के वर्णन में वे लिखते हैं, 'जंगल की आग से घबराये हुए और झुलसे हुए हाथी, नीलगाय तथा सिंह घास के जंगल से झट निकल आए हैं। बैर-भाव त्यागकर मित्र बन गए हैं, नदी के चौड़े तथा रेतीले तट पर इकट्ठे होकर विश्राम कर रहे हैं। ग्रीष्म ऋतु की संतप्त करने वाली भीषण गरमी में कुल-वैरी सांपों, मोरों और मेढकों की भी ऐसी ही दशा हो जाती है। कालिदास आगे लिखते हैं : 'धूप से बहुत तपा हुआ और रास्ते की गरम धूल पर रेंगकर आया हुआ यह

फनियर पेड़ की छाया में कुंडली मारकर बैठा है।' एक जगह कालिदास ने देखा था कि 'घूप से मुंह बचाने के लिए मोर ने अपनी गरदन फनियर सांप की कुंडली के अंदर छिपा दी थी।' 'घूप की तपन से बचने के लिए मेहक फनियर सांप की फन की छाया में बैठे हुए थे।'।

जल बहुल प्रदेश में रहने वाले पशुओं में चरक (सूत्रस्थान 27 ; 39) और सुश्रुत (सूत्रस्थान 46 ; 94) ने गेंडे को गिनाया है। चिड़ियाघरों में उसे इसी प्रकार का स्थान दिया जाता है। लखनऊ के चिड़ियाघर में इसका बाड़ा एक आदर्श प्राकृतिक आवास बन गया है। चिड़ियाघरों में देखा गया है कि सरदियों में तो यह अपने बाड़े में इधर-उधर घूमता है या धरती पर लेटा रहता है, परंतु मार्च में गरमी शुरू होते ही यह बाड़े के जोहड़ में घुस जाता है और भैंसों की तरह अपने शरीर को सारा-का-सारा पानी में डुबो लेता है। केवल थूथनी और आंखें बाहर रखता है जिससे ताजी हवा में सांस ले सके और अपने दुश्मन को गौर कर सके। थूथनी पर बैठनी वाली मक्खियों को यह अपने कानों से उड़ाता रहता है। बरसात में भी जब कीट-पतंगे परेशान करते हैं तब यह अपना अधिक समय जोहड़ के अंदर गुजारता है। पानी से बाहर विचरते समय यह मक्खियों व मच्छरों के दंश से बचने के लिए अपने शरीर पर कीचड़ लपेटे फिरता है।

KNOW YOUR WILDLIFE

Himalayan black bear (*Selenarctos thibetanus*)

Introduction :—Bears have been known to exist over a span of past 40,000 years. Bears are either solitary or exist in small groups, occasionally congregating at choice feeding spots. They are wary of man and possess acute sense which enable them to avoid man. They are usually challenging animals. Their size, power, relative secretiveness and certain humanoid characteristics, such as ability to stand on their hind legs, walking on the soles of their feet, involved care of young ones account for man's interest in them.

Occurrence :—Himalayan black bear (*Selenarctos thibetanus*) is fairly common in Kashmir, Punjab, Himachal Pradesh, Uttar Pradesh, Nepal and in hilly region of Assam. During summer it ascends upto 10,000 feet above sea level and during winter months descends down in valleys. It has occasionally been found in *terai* and *bhabar* forests of Uttar Pradesh.

Characteristics :—Himalayan black bear is a huge animal, wild, rustic, ferocious and belligerent by nature. It cannot be caught and tamed easily. They are jet black in colour. The hairs are long and coarse. Its chin and upper lip is white and nose is slightly reddish brown. There is a white patch on the chest. Its eye sight and hearing ability is poor, but smelling power is strong. It is an expert climber and is good swimmer, can cross big and fast flowing rivers without any difficulty.

Size :—Big males measure 7' in length and above 3' at hunch of back in height. A fully grown male weighs about 175 kg.

Habits and Habitat :—Himalayan black bear dwells in thick forest. It also lives in rocky areas, having reasonably good forest cover, bordering cultivation. It usually makes nest on trees and also lives in rocky dens. Black bears are omnivorous. They feed on berries, cones, acorns, nuts, walnuts, fruits, green shoots of plants, agricultural crops, like maize, wheat and *ragi*. They rarely kill animals but generally feed



Black Bear in its natural habitat.



The Himalayan black bear.



Sloth bear—with characteristic white band on chest.



Male adult sloth bear.

on animal carcasses and left over of a kill. They are fond of honey for which they climb on trees, Black bears damage agricultural crops and apple and apricot orchards in the hills.

Reproduction :—Mating takes place in September-October and cubs are born from February to April. Litter consists of two to three cubs. Young ones are looked after by the mother for many years.

Special Features :—Bears have no enemy except man. It attacks man without provocation, but generally when it suddenly comes in contact with man. Female bear attacks men/women when they inadvertently approach near her nest or den, where she is rearing her cubs. At the on-set of attack it shouts, roars, beats chest and breaks branches and twigs of trees around, in order to brow beat the opponent. Black bear has a keen sense of medication. When injured by a bullet, it inserts pellets of grass and leaves in the wound in order to stop oozing out of blood. Himalayan black bear is prized for medicinal properties. Its bile, fat, penis and other body parts are extensively used in country medicine.

SLOTH BEAR

Sloth bear (*Melursus ursinus*), also called honey bear, is found in most parts of India, extending from foot hills of Himalayas to Kanya Kumari, except in western desert region of Rajasthan. It differs from the other two bears, found in India, viz; alpine brown bear and Himalayan black bear, in that it is smaller in size. It has an elongated muzzle and drooping lower lip. It has 40 teeth as compared to 42 found in other two bears. Also it has much longer nails than found in other two bears.

Size :—Sloth bear is 5-6 feet in length and 2.5 feet in height. It has long coarse dry hairs. The colour of the coat is grey, sometimes brownish black, rarely wholly brown. A whitish V shaped patch is present on the breast. The muzzle and tips of the feet are dirty white or yellowish in colour. The claws are ivory white and are longer than the forefeet.

Habit and Habitat :—It lives in dense forest, which provides shelter and food to it. It inhabits out-cropping of rocks and tumbled boulders. Comes out shortly before sunset, hunts for food throughout the night and retires in the morning. Food consists of wild fruits, ber (*Ziziphus* fruits), insects, white ants, honey and agricultural crops. It kills small wild animals and eats them. It never kills human beings nor has ever been reported to have become man eater. When confronted it attacks human beings and mauls them badly. In areas where there are palm trees, it climbs on the trees and drinks NEERA of which it is very fond of. Sloth bear has strong smelling power. Generally two pups are born in a year.

Present Status :—Sloth bears have disappeared from many places where they previously occurred, due to destruction of habitat. In the past they have been killed indiscriminately for bile, which has great medicinal value. They are trapped for keeping by 'Madaries' and also keeping in zoos. According to the census of 1965-66 their numbers have been reported as under :—

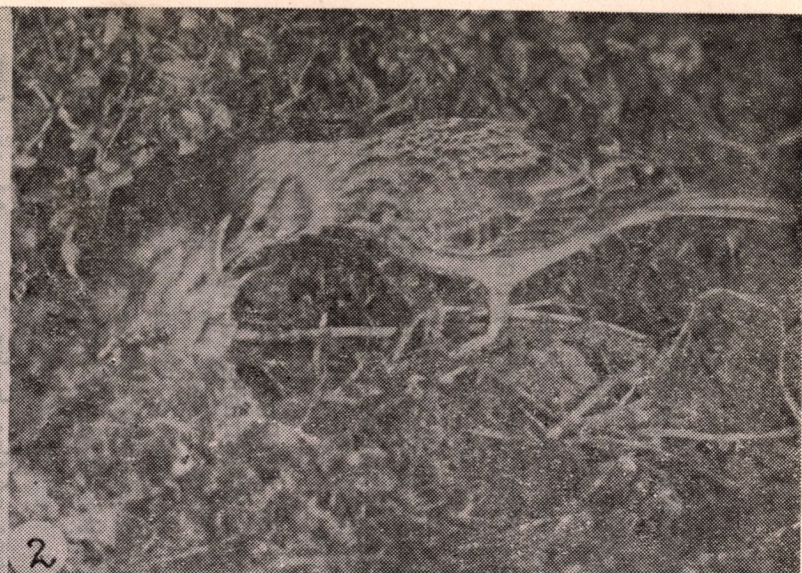
Kanha National Park	...	9
Kaziranga National Park	...	30
Jaldapada Sanctuary	...	3

They are endangered species and have been included in Schedule I of the Indian Wildlife (Protection) Act of 1972.

Special Features :—Bears have the reputation of being herbivorous, but more than often they are carnivorous also. Sloth bears are generally regarded as play things. They are taken to market places and fairs and they demonstrate their skill by dancing and performing tricks. They are however, very unpredictable and have been known to savage his very master who has looked after him for years. But one odd feature of this animal is that they will act meekly and gently again a few hours later, as if nothing had happened.

SOME INTERESTING FACTS ABOUT BIRDS

- * Birds are the most colourful creatures on earth, perhaps next only to butterflies.
 - * Birds are restless. They make their presence felt by hopping, jumping and chirping.
 - * Sight is their chief sense. Like human beings birds depend mostly on their eyes. Snowy owl has large eyes, that are adapted for nocturnal hunting.
 - * Birds have sound language. No living being other than man talks so much as do birds. In behaviour birds resemble to men far more than any other animal.
 - * Some birds have voices exceedingly pleasant. Nightingales and mocking birds with sweet melodious songs have an inventive or creative musical ability.
 - * Movement is an essential ingredient of the behaviour. Most of the birds fly away to ward off impending danger. But Cheer pheasant (*Catreus wallichii*) ducks motionless in tall grass when threatened with danger and being well camouflaged it seems vanished into the surroundings. Whereas the Great Indian Bustard (*Choriotis nigriceps*) jumps above the grass and reveals its presence.
 - * Displays among birds are often conspicuous and attractive to human eyes. Blue pie (*Urocissa erythrorhynchos*) has a long tail often measuring 25 inches. It is wary and gives a warning cry as soon as predator mammal or bird of prey comes near.
 - * Some of the African parakeets pair for the whole life, which may span 40-50 years and ever remain faithful to their spouse. A rare example of fidelity !
-



Did you know ?

1. Rhinos are famous for their bad tempers. The only animal that dares to attack them is human with a gun.
2. The deer family contains over a hundred species of deer. They are found throughout the world. The only two continents where they do not exist are Australia and Antartica.
3. Musk deer is the only deer that have no antlers. In all other deer species antlers are the prerogative of the male. The only contrast is offered by the Reindeer in which both male and female have fine antlers.
4. Reindeers do not breed if there is paucity of grass for forage.
5. Gibbons and humans are the only primates who can walk comfortably on their hind legs.
6. Elephant is closely related to a little creature smaller than a guinea pig.
7. Lions and tigers are so closely related that they can be cross-bred. There has even been a record of a second generation cross-breeding.
8. Hyenas are anatomically much more like cats and are not related to dogs as is the general belief.
9. Upto the end of the last century only one species of Giraffe was known. But in 1901 a similar species with a shorter neck had been discovered in the heart of the primeval forests of Africa. It was the Okapi
10. Impala an African antelope while running can leap 10 feet high and 36 feet forward.

Compiled by : I.S. Negi

WILDLIFE PRESERVATION SOCIETY OF INDIA, DEHRA DUN
Balance Sheet as at 31st March, 1999

General Fund			Fixed Assets		
Opening Balance	1,89,669.49		(as per the Schedule)		19,615.70
Add: Trf. from Building fund	7,860.48		Investments		
Trf. from Prize fund	7,000.00		U T.I.	50,000.00	
	<u>2,04,529.97</u>		FDR with P.N B., Dehra Dun	25,000.00	
Less: Deficiency	32,937.02	1,71,592.95	Prize fund	<u>7,000.00</u>	82,000.00
Building Fund			Security Deposits		
Opening Balance	7,860.48		Electricity	40.00	
Less: Trf. from General Fund	<u>7,860.48</u>	Nil	Water	<u>20.00</u>	60.00
Prize Fund					
Opening Balance	7,000.00				
Less: Trf. from General Fund	<u>7,000.00</u>	Nil			
			P.N.B. S/B Account		
			<u>1,71,592.95</u>	69,917.25	
				<u>1,71,592.95</u>	
Sd/- N.D. Bachkheta			So/- I.S. Negi		
PRESIDENT			SECRETARY		
				Sd/- S.P. Singh	
				TREASURER	

AUDITORS' REPORT

We have examined the balance sheet of Wild Life Preservation Society of India, Dehradun as on 31.3.1999 and also the Income and Expenditure Account for the year ended on that date and report that we have obtained all the information and explanation which were necessary for the purpose of our audit and that balance sheet gives a true and fair view of the state of affairs of the society as on 31st March 1999 and Income and Expenditure account gives true and fair view of 'Deficit' for the year ended that date.

FOR NEERAJ NAGALIA & CO.,
 CHARTERED ACCOUNTANTS,

Place : Dehradun
 Dated : 21.11.95

Sd/- Neeraj Nagalia
 F.C.A.

Income and Expenditure Account for the ending 31st March, 1999

Salary	7,200.00	Subscription		
Printing and Stationery	51,306.75	Life Membership	11,200.00	
Office Expenses	1,927.50	Annual Membership	14,192.00	
Postage	2,693.00	Institutional and Affiliated	5,600.00	
Telephone Expenses	1,734.00	Students Membership	250 00	31,242 00
Electricity	798 00			
House and Water Tax	370.90	Donations		3,500.00
Films, Books and Maps	70 00	Interest received		
Advance paid to Pradeep Misra Written off	19,400 00	Saving Bank	1,864.00	
Bank Charges	560.00	U.T.I.	10,837.50	12,701.50
Miscellaneous Expenses	4.85	Miscellaneous Receipts		7,181.00
Audit Fees	750.00	Deficit		
Depreciation	746.52	(excess of expenditure over Income)		32,937.02
	<u>87,561.52</u>			<u>87,561.52</u>

Sd/- N.D. Bachkheta
PRESIDENT

Sd/- I.S. Negi
SECRETARY

Sd/- S.P. Singh
TREASURER

Refer to our Auditor's Report at the foot of the Balance Sheet of even date.
FOR NEERAJ NAGALIA & CO.,
CHARTERED ACCOUNTANTS

Place : Dehradun
Dated 06.10.99

Sd. Neeraj Nagalia
F.C.A.

Schedule of Fixed Assets

Particulars	Balance as on 1,4.98	Rate	Depreciation	Balance as on 31,3.99
Building	17,274.76	2.5%	431.87	16,842.89
Library Books	39.38	25%	9.84	29.54
Furniture & Fixture	624.15	10%	62.42	561.73
Typewriter	2,423.93	10%	242.39	2,181.54
	<u>20,362.22</u>		<u>746.52</u>	<u>19,615.70</u>

Wildlife Preservation Society of India

1. The aims and objects of the Society are as follows :-

- (a) To promote interest and impart knowledge regarding the preservation and conservation of all forms of wildlife, particularly among the youth of the country.
- (b) To cooperate with the Govt. of India and State Governments and with others Societies and Institutions having similar aims and objects in working for the interests of wildlife.
- (c) To assist in enforcing and actively supporting the Forests Acts, Wild Birds and animals Protections Acts and Rules etc. of State Governments and the Indian Arms Act and Rules in so far as they pertain to wildlife and to bring to the notice of the authorities any infringement of the same and to assist in the detention and prosecution of offenders in respect of such laws.
- (d) To advise and help the Govt. and wildlife administrators in the formation, maintenance and protection of Sanctuaries and National Parks, preservation of wildlife in general and endangered species of India in particular and in the introduction of exotic species into the country, rehabilitation of endangered species etc. and in the formulation and amendments of rules and acts, so as to conserve and increase wildlife stocks.
- (e) To raise funds for carrying out the above aims and objects and to found and maintain museums, reading rooms and libraries of natural history in order to disseminate knowledge regarding wildlife.
- (f) To carry out publicity and propaganda for the preservation of wildlife in India by means of monographs, journals, films, filmstrips and other feasible methods.
- (g) To assist members of the Society in obtaining facilities for viewing and photographing wildlife in India.
- (h) To conduct research into the problem of Wildlife management in India, and in pursuance of this, to initiate, encourage and, where possible assist in the projects for the study of threatened species and related objects and to provide reference and research facilities for such work.
- (i) To carry on such other activities which will serve the above subjects.

2. What membership of Wildlife Preservation Society of India will entitle you to?

- (1) You will become an active member of the growing group of Wildlife enthusiasts, who enjoy working for and spreading the knowledge of how to conserve India's heritage of wildlife for posterity.
- (2) You will be entitled to the full use of the library of the Wildlife Preservation Society and of its reading room.
- (3) You will receive a membership certificate.
- (4) You will receive a personal Identification and Membership Card.
- (5) You will be entitled to buy all publications of the Society at a concessional rate.
- (6) You will be entitled to buy at concessional rates the Societies Greeting Cards, Calendars, Tie, Lapel badges and the Balance of Nature Game (specially Published in colour for its educative and recreational values).
- (7) You will be supplied "Cheetal", the quarterly journal of the society free.

3. For membership particulars write to Honorary Secretary, Wildlife Preservation Society of India, 7 Astley Hall, Dehra Dun.

Wildlife Preservation Society of India

<i>Patron-in-chief</i>	Hon'ble Minister of Environment & Forests, Govt. of India
<i>Chief Patron</i>	Dr. N. K. Jain 59, Gandhi Road, Dehradun - 248 001
<i>President</i>	Sh. N. D. Bachkhati, IFS (Retd.) C-229, Kendriya Vihar Sector - 51. NOIDA - 201 301
<i>Vice President</i>	Shri Samar Singh, I.A.S. Secretary General, WWF - India P-I, Hauz khas, New Delhi - 110 016 Shri S. K. Mukherjee Director Wildlife Institute of India Chandrabani, P. B. No. 18, Dehradun - 248 001 Shri N. N. Goel, Advocate (Supreme Court) 11-A, Nemi Road, Dehradun - 248 001 Shri Dinesh Jain 59, Gandhi Road, Dehradun - 248 001 Dr. R. L. Singh, IFS, Chief Wildlife Warden (U.P.) 17, Rana Pratap Marg, Lucknow - 226 001 Shri M. M. Harbola, IFS Chief Conservation of Forests Garhwal 85, Rajpur Road, Dehradun
<i>Honorary Secretary</i>	Shri I. S. Negi, IFS, (Retd.) 12, Sewak Ashram Road, Dehradun
<i>Assistant Secretaries</i>	Shri Narendra Singh 21/2-3, Teg Bahadur Road No, 4, Dehra Dun - 248 001 Shri Shiv Prasad C/o, Shiv Kutti, 77, Jhanda Mohalla, Dehradun - 248 001
<i>Honorary Treasurer</i>	Dr. S. P. Singh 9, Sewak Ashram Road, Dehra Dun - 248 001

Editorial Board

- | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Sri. N. D. Bachkhati | 2. Sri. I.S. Negi | 3. Dr. N. K. Jain |
|-------------------------|-------------------|-------------------|